PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PLAN DE FACTIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MINI VEHÍCULOS UTILITARIOS PARA LA PROVINCIA DE ESMERALDAS, CANTÓN ATACAMES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

SILVIA CRISTINA TERÁN LANAS

DIRECTOR: MGTR. ROBERTO ORDÓÑEZ

QUITO, DICIEMBRE 2014

DIRECTOR:

Mgtr. Roberto Ordóñez

INFORMANTES:

MBA. Roberto Sánchez

Eco. Yaskarina Galárraga

DEDICATORIA

“Ser una madre joven significa que tú y yo nos encontramos un poco antes. Para mí significa que te amaré por más tiempo. Muchos dijeron que mi vida había terminado al tenerte, sin embargo mi vida apenas empezó. ¡Tú no me quitaste mi futuro! Me diste uno nuevo.”

Quiero dedicarle mi tesis a mi hija, Sabina Isabel, porque por ella nacen mis fuerzas, el aliento que me hace falta día a día, mi motivación de ser mejor y mi inspiración. Ha sido lo más duro y lo más hermoso estudiar y ser mamá al mismo tiempo. No me queda más que agradecerte por ser paciente, por esperarme despierta las noches hasta que llegue de clases y por aguantar uno que otro fin de semana encerrada en la casa, mientras mamá estudia y trabaja.

Si he llegado hasta aquí es gracias a ti y avanzaré aún más porque tú te lo mereces. Te amo hija.

Silvia

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a mi papá, que siempre ha sido mi mano derecha, la persona que está para motivarme todo el tiempo y mantener la actitud positiva ante las circunstancias que nos da la vida.

Por haberme apoyado en todas las decisiones tomadas y en los momentos más difíciles que he pasado. Por invertir su tiempo y dejarme realizar este estudio en base a su tan valioso proyecto. Estoy orgullosa de ser su hija y sé desde ahora, que lo que llegue a ser profesionalmente, se deberá a su tiempo y dedicación invertido en mí.

En segundo lugar, a mi mamá y mi hermano quienes me han apoyado y alentado a culminar esta parte de mi vida. Gracias por su cariño y apoyo y el tiempo que muchas veces emplearon en cuidar a mi hija, para que yo pueda seguir con mis estudios y trabajo.

En tercer lugar, a todos mis familiares y amigos que han estado a mi lado brindándome su cariño, aliento y apoyo para seguir con fortaleza y seguir mi camino.

Por último, a Dios quien me bendijo hace casi tres años con lo más hermoso que tengo ahora, mi hija, que es el motivo de mi alegría y lo que ha hecho que hoy sea lo que soy, por ser mi guía y por bendecirme con salud para seguir cumpliendo mis metas.

Silvia

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 SITUACIÓN ACTUAL, 3

1.1 ANTECEDENTES, 3
1.2 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA Y DEL MERCADO, 9
1.3 MODELO DE NEGOCIO, 12
1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS DE NEGOCIO, 13
1.5 ELEMENTOS DE LOS MODELOS DE NEGOCIO, 14
1.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS DE NEGOCIO, 15
1.7 RECOMENDACIONES, 16

2 NATURALEZA DEL PROYECTO, 17

2.1 INTRODUCCIÓN, 17
2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA EMPRESA, 19
2.3 PROPUESTA DE VALOR, 19
2.4 NOMBRE DE LA EMPRESA, 20
2.5 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA, 21
2.6 UBICACIÓN DE LA EMPRESA, 21
2.7 MISIÓN, 22
2.8 VISIÓN, 22
2.9 OBJETIVOS DE LA EMPRESA, 23
2.10 ANÁLISIS FODA, 24

3 ORGANIZACIÓN, 26

3.1 OBJETIVOS DEL ÁREA ORGANIZACIONAL, 26
3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, 27
3.3 FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL PUESTO, 28

4 EL MERCADO, 31

4.1 INTRODUCCIÓN, 31
4.2 OBJETIVOS DE MARKETING, 31
4.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO, 32
4.3.1 Tamaño del mercado, 32
4.3.2 Consumo aparente, 33
4.3.3 Demanda potencial, 33
4.3.4 Participación en el mercado, 34
4.4 ESTUDIO DEL MERCADO, 36
4.4.1 Objetivos del estudio, 36
4.4.2 Encuesta tipo, 36

4.4.3 Aplicación de encuesta, 37
4.4.4 Resultados Obtenidos, 37
4.4.5 Conclusiones del estudio realizado, 50
4.5 PROMOCIÓN DEL PRODUCTO, 51
4.6 FIJACIÓN Y POLÍTICAS DE PRECIO, 53
4.7 PLAN DE INTRODUCCIÓN AL MERCADO, 53
4.8 RIESGOS Y OPORTUNIDADES DEL MERCADO, 54
4.9 SISTEMA Y PLAN DE VENTAS, 55

5 PRODUCCIÓN, 57

5.1 OBJETIVOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN, 57
5.2 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO, 58
5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN, 59
5.4 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO, 61
5.5 CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA, 61
5.6 EQUIPO E INSTALACIONES, 62
5.7 MATERIA PRIMA, 63
5.7.1 Necesidades de materia prima, 64
5.8 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y OFICINAS, 66
5.9 MANO DE OBRA REQUERIDA, 66
5.10 PROCEDIMIENTOS DE MEJORA CONTINUA, 66

6 FINANZAS, 67

6.1 OBJETIVOS DEL ÁREA FINANCIERA, 67
6.2 COSTOS Y GASTOS, 67
6.2.1 Proyección del flujo de efectivo, 70
6.2.2 Estados financieros proyectados, 77
6.2.2.1 Estado de Resultados, 77
6.2.2.2 Balance General, 81
6.3 INDICADORES FINANCIEROS, 86
6.3.1 Indicadores de Liquidez y Solvencia, 86
6.3.1.1 Razón Corriente, 86
6.3.1.2 Capital de trabajo, 86
6.3.2 Indicadores de rentabilidad, 87
6.3.2.1 Margen operacional de utilidad, 87
6.3.2.2 Margen bruto de utilidad, 87
6.3.2.3 Margen neto de utilidad, 88
6.4 SUPUESTOS UTILIZADOS EN LAS PROYECCIONES FINANCIERAS, 88

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 89

7.1 CONCLUSIONES, 89
7.2 RECOMENDACIONES, 89

REFERENCIAS, 91

ANEXOS, 93

Anexo 1: Publicaciones en medios de comunicación, 94

Anexo 2: Leyes y Resoluciones de Transito, 105
Anexo 3: Normas INEN, 122
Anexo 4: Carta realizando la solicitud de créditos a Banco del Austro, 148
Anexo 5: Modelo Encuesta, 149
Anexo 6: Tabla de Amortización, 151
Anexo 7: Inversión Inicial, 153
Anexo 8: Costos Detalle 2 Mulitas Mensuales, 155
Anexo 9: Listados Materias Primas y Costos Totales, 156
Anexo 10: Listado de Activos, 161
Anexo 11: Modelo Primer Prototipo Mulita, 162

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: ¿Cuántas horas al día se dedica a esta actividad?, 37
Cuadro N° 2: ¿Cuánto dinero gana mensualmente por realizar este trabajo?, 39
Cuadro N° 3: ¿Se dedica a otra actividad económica? Si su respuesta es sí, indique cuánto dinero adicional mensual gana por este trabajo, 40
Cuadro N° 4: ¿Es casado?, 41
Cuadro N° 5: ¿Su esposa trabaja?, 42
Cuadro N° 6: ¿En cuánto cree usted que podría vender su vehículo actual?, 43
Cuadro N° 7: ¿Estaría dispuesto a vender su "taxi ecológico" por un vehículo mejor estructurado, que le brindará una mejor clientela por la apariencia y comodidad de éste y que le ayudará a ganar más dinero?, 45
Cuadro N° 8: ¿Cree que podría tener capacidad para pagar un crédito a 5 años cuya cuota sea de US$ 120 mensuales? Si la cuota es muy alta, indique cuál sería el valor máximo que usted podría pagar mensualmente, 46
Cuadro N° 9: ¿Pertenece a alguna cooperativa?, 48
Cuadro N° 10: Materia prima, 63
Cuadro N° 11: Costos y Gastos, 68
Cuadro N° 12: Proyección del flujo de efectivo, 70
Cuadro N° 13: Proyección del flujo de efectivo – Escenario 1: Optimista, 72
Cuadro N° 14: Proyección del flujo de efectivo – Escenario 2: Pesimista, 74
Cuadro N° 15: Estado de Resultados, 77
Cuadro N° 16: Estado de Resultados – Escenario 1: Optimista, 78
Cuadro N° 17: Estado de Resultados – Escenario 2: Pesimista, 79
Cuadro N° 18: Balance General, 81
Cuadro N° 19: Balance General – Escenario 1: Normal, 82
Cuadro N° 20: Balance General – Escenario 2: Optimista, 84
Cuadro N° 21: Balance General - Escenario 3: Pesimista, 85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Ventas en Ecuador por tipo de vehículo, 10
Gráfico N° 2: Objetivos de la empresa, 23
Gráfico N° 3: Análisis FODA de Equistezeta S.A., 25
Gráfico N° 4: Organigrama Estructural, 28
Gráfico N° 5: ¿Cuántas horas al día se dedica a esta actividad?, 38
Gráfico N° 6: ¿Cuánto dinero gana mensualmente por realizar este trabajo?, 39
Gráfico N° 7: ¿Se dedica a otra actividad económica? Si su respuesta es sí, indique cuánto dinero adicional mensual gana por este trabajo, 40
Gráfico N° 8: ¿Es casado?, 42
Gráfico N° 9: ¿Su esposa trabaja?, 42
Gráfico N° 10: ¿En cuánto cree usted que podría vender su vehículo actual?, 44
Gráfico N° 11: ¿Estaría dispuesto a vender su "taxi ecológico" por un vehículo mejor estructurado, que le brindará una mejor clientela por la apariencia y comodidad de éste y que le ayudará a ganar más dinero?, 45
Gráfico N° 12: ¿Cree que podría tener capacidad para pagar un crédito a 5 años cuya cuota sea de US$ 120 mensuales? Si la cuota es muy alta, indique cuál sería el valor máximo que usted podría pagar mensualmente, 47
Gráfico N° 13: ¿Pertenece a alguna cooperativa?, 48
Gráfico N° 14: Riesgos y oportunidades del mercado, 55
Gráfico N° 15: Diagrama de flujo del proceso, 61
Gráfico N° 16: Diseño y distribución de planta y oficinas, 66

RESUMEN EJECUTIVO

Equistezeta S.A. está enfocado a satisfacer la necesidad de la gente de Atacames, de tener un medio de transporte seguro, cómodo y que responda a las exigencias de la Ley Nacional de Tránsito y del INEN. El medio de transporte es de vital importancia para el desarrollo de un país y no deja de ser crucial, aunque se trate de una pequeña ciudad.

Los mini vehículos utilitarios satisfacen la demanda actual de los dueños, choferes y clientes de esta ciudad, pues tendrán un medio de transporte con las seguridades con las que debería contar un vehículo de este tipo. Además, no sólo satisface el hecho de que sea un vehículo con mejores características tanto mecánicas, como tecnológicas, sino que será un vehículo legalmente aprobado, lo que les dará tranquilidad de manejo del mismo y de conservación de su trabajo.

La propuesta de valor de la empresa se basará en brindar un producto de calidad, con la más alta tecnología en fibra de vidrio del país y un servicio postventa que hará que los clientes siempre puedan contar con un mantenimiento adecuado de su vehículo, incrementando la vida útil del mismo y así generándoles ahorro. La diferenciación de la empresa no es por precio, sino por calidad del producto y servicio.

Equistezeta S.A. espera llegar a ser una creativa e innovadora empresa ecuatoriana industrial productora de mini vehículos utilitarios, en los próximos cinco años, siendo reconocida a

nivel nacional por la calidad y alta tecnología que caracteriza a sus vehículos, produciéndolos en serie.

Cabe recalcar que Equistezeta tiene más fortalezas y oportunidades, que debilidades y amenazas. Casi no hay competencia en el mercado, tiene un mercado existente en busca de este producto, ha desarrollado la experiencia y el conocimiento y tiene su marca registrada y se encuentra en proceso la solicitud de la patente y del diseño. Se trabajará durante los primeros años, para invertir en tecnología de punta y lograr la producción en serie. Adicionalmente, se solicitará al INEN la aprobación del diseño actual.

La empresa se apoyará en los elementos del marketing mix, para realizar una introducción bastante llamativa del producto en el mercado y alcanzar los objetivos de producción iniciales que, entre ellos, está el producir 24 Mulitas al año. A largo plazo, se espera tener un posicionamiento importante en el mercado que, desde este momento, se evidencia que será alcanzado por los excelentes resultados obtenidos en el estudio de mercado realizado, en el cual se obtuvo que un 84% de las personas estarían dispuestas a comprar el producto fabricado por Equistezeta S.A.

La empresa cuenta con un proceso productivo eficiente que, para el número de unidades que se van a producir el primer año y espacio físico que se dispone por el momento, es idóneo. A futuro se piensa ampliar el lugar y capacitar proveedores de manera que, las piezas que se fabrican en el taller, puedan ser compradas a terceros, reduciendo el proceso de producción y disminuyendo costos.

La empresa tendrá una pérdida contable únicamente el primer año, por la inversión inicial realizada, que será amortizada a cinco años. Sin embargo, alcanza una utilidad por precio

de venta del 27% y tiene su punto de equilibrio en la producción de las primeras 10 unidades, generando un flujo de efectivo positivo a partir de la onceava unidad producida.

La empresa tiene como objetivo crecer un 100% anual, es decir producir cuatro unidades mensuales, a partir del segundo año.

INTRODUCCIÓN

El transporte de personas y mercadería es una de las actividades que más dinero mueve en el mundo, y nuestro país no es una excepción.

El taller metalmecánico Equistezeta inició sus actividades hace más de 15 años, comenzó con la producción de muebles para oficina y posteriormente se dedicó al diseño y construcción de autos prototipo como el tricker X2-350, el auto deportivo X4-1.6 y el X5-100-MC, que se encuentra en construcción. Todos ellos han sido motivo de publicaciones en importantes revistas y entrevistas en canales de televisión.

Con el conocimiento alcanzado y el nivel de tecnología desarrollado, Equistezeta se dedicará a la producción de Mini Vehículos Utilitarios, denominados Mulita, cuyo prototipo está totalmente operativo. A futuro Equistezeta se dedicará a fabricarlos en pequeñas series.

La comercialización se iniciará en Atacames, un mercado que ya tiene productos similares, pero con varias deficiencias, corregidas por los Mini Vehículos Utilitarios fabricados por Equistezeta, que incluso superarán las expectativas de los potenciales usuarios.

Es importante saber que existe una demanda actual con una expectativa significativa sobre un producto mejorado, por lo que, el Mini Vehículo Utilitario, responderá ampliamente a esas expectativas. Bastará ver el vehículo para comprobar que esta afirmación es una contundente verdad.

Con esta importante trayectoria y esta expectativa de futuro, se decidió trasformar al taller en Equistezeta Diseño y Fabricación Automotriz S.A., con bases tecnológicas firmes, que le permita explotar al máximo sus recursos, obteniendo una gran participación de mercado durante los próximos años.

1 SITUACIÓN ACTUAL

1.1 ANTECEDENTES

El taller metalmecánico Equistezeta inició sus actividades hace más de 15 años. Comenzó con la producción de muebles para oficina y posteriormente, se dedicó al diseño y construcción de autos prototipo. El primero fue un tricker, que es un auto de tres llantas, con un motor de moto de 350cc. Más adelante se construyó un prototipo de auto deportivo de cuatro llantas, denominado X4-1.6, con sistemas mecánicos de un Volkswagen Escarabajo y al igual que éste, con motor posterior. Está en proceso de construcción un prototipo X5-100-MC de auto deportivo con chasis tubular y motor central en el cual también se emplearán todos los sistemas mecánicos de un Volkswagen Escarabajo.

En su momento, estos vehículos fueron noticia a través de publicaciones como la de enero del 2000 en la Revista Líderes del Comercio, la revista Auto Magazine de mayo del 2001 y más recientemente, la revista Carburando de El Comercio del año 2009 (Anexo 1). Así como también, fue noticia publicada en los principales noticieros a nivel nacional, siendo el más importante cuando el programa de La Televisión de Freddy Ehlers hizo un reportaje sobre el Tricker X2-350.

Paralelamente a estos trabajos, también se fabricaron dos mini vehículos utilitarios para un programa de microempresas que estaba desarrollando el Banco Solidario con

la intención de darles a los interesados un préstamo suficiente para comprar el vehículo equipado y capacitarlos en el posterior manejo de sus micro negocios, en ese entonces la obtención de permisos del Municipio, complicó el proyecto y no llegó a concluirse.

En esa ocasión, desarrollamos dos vehículos uno con una llanta delantera y dos posteriores y otro, al contrario de dos llantas frontales y una posterior. Lo que nos permitió probar los dos sistemas y quedarnos como solución definitiva con el último por sus bondades técnicas.

Los “taxis ecológicos” que existían anteriormente, los cuales eran accionados con una bicicleta eran prácticos, para su uso, pero tenían varias deficiencias. Su construcción era muy artesanal, lo que les hacía inseguros y requerían de excesivo esfuerzo físico para su movilización.

Luego salieron al mercado los “taxis ecológicos” que son accionados por motores de moto. Con esto, se resolvió el problema de la fuerza que se requería para su manejo, pero se volvieron más peligrosos, pues ahora circulan a mayor velocidad y no se cuentan con frenos adecuados.

Existen dos tipos de “taxis ecológicos”:

- Taxi ecológico con dos llantas frontales y una posterior:

  Este vehículo sin lugar a dudas es el más peligroso. Su sistema de dirección consiste en una articulación en la parte que la moto se une a la carretita. Este es el mismo sistema que observamos en el típico “carrito de helados”. El piloto

ubicado en la parte posterior mueve con sus brazos el carrito de izquierda a derecha, logrando que el vehículo curve a una u otra dirección según se requiera. Este sistema, propio y adecuado para el típico carrito de helados, resulta sumamente peligroso cuando se trata del carrito movido por el motor de la moto, ya que el torque, o fuerza del motor, que es superior a la fuerza de los brazos y cuerpo del conductor, en un momento dado hace que el vehículo curve en forma intempestiva. Por ejemplo, al impactarse una de las llantas delanteras contra un objeto en la vía o al caer en un hueco del asfalto, a cualquier velocidad, este cambio intempestivo de dirección resulta sumamente peligroso (como alguna vez lo pudimos probar al construir un primer vehículo con esta configuración en nuestro taller).

Otro defecto de este vehículo es que, contando o no con suspensión, la carretita está ubicada por encima del eje imaginario que une las llantas frontales. Esto hace que, el vehículo pierda capacidad de carga y tenga un alto centro de gravedad, lo que hace que el vehículo sea completamente inestable en las curvas, generando la posibilidad de vuelco en las mismas.

- “Taxi ecológico” con una llanta frontal y dos posteriores:

Este tipo de vehículos está movido solamente por una de las llantas posteriores, a través de una cadena que comunica esta única llanta con el motor. Esto es totalmente inapropiado porque el vehículo cuenta solamente con una llanta ubicada a un lado del vehículo para poder movilizarse. Esto hace que las fuerzas se ejerzan de forma diagonal a la línea de dirección del vehículo. Más aún con

este sistema de propulsión, el vehículo se comporta erráticamente, porque el vehículo en curvas en un sentido, será sobre-virador y en el otro sentido, será sub-virador. En esta configuración se puede usar un eje posterior y un diferencial, para eliminar el problema anteriormente citado. Sin embargo, se crea otro que consiste en que el habitáculo o área de carga, se encuentra muy por encima del eje posterior. Esto hace que el vehículo tenga un altísimo centro de gravedad, generándose el problema antes indicado y además, requiriendo de un excesivo alto total del vehículo, para que pueda dar cabida a los pasajeros y a la carga.

Por todos los defectos notados en los vehículos actuales, queremos ofrecer al mercado un vehículo que reemplace a éstos, superando las deficiencias antes mencionadas.

El vehículo que proponemos tiene la configuración de dos llantas frontales y una posterior. Esta disposición ofrece algunas ventajas sobre la de una llanta frontal y dos posteriores, como por ejemplo:

Que al curvar y al frenar, toda la carga del vehículo se apoya sobre las llantas frontales, al ser soportada estas fuerzas por dos llantas, lo hacen de forma más eficiente, que si esta fuerza se ejerce sobre una sola llanta en la parte frontal.

El sistema de dirección de nuestro vehículo, es igual a la de los automóviles, es decir, el manubrio de dirección a través de un sistema de palancas mueve cada llanta sobre su eje vertical.

Nuestro vehículo es de un solo cuerpo rígido eliminando la peligrosísima articulación central.

Además, cuenta con un sistema de suspensión frontal con mesas en forma de L, cuyas bases inferiores se encuentran muy por debajo del eje imaginario que une las llantas frontales, lo que otorga un bajo centro de gravedad y una mayor área de carga.

Adicionalmente, nuestro vehículo cuenta, a modo de carrocería, con paneles laterales que van desde el área frontal hasta cubrir dos tercios de la moto. Esto ofrece protección lateral al piloto, además de servir como área para colocar publicidad.

Igualmente, cuenta con un techo rígido protector y un pequeño parabrisas que protege al piloto del viento. Todo el vehículo está diseñado, conforme a la técnica disponible en la literatura y práctica respectiva, ofreciendo seguridad para el piloto, los pasajeros y el tránsito en general.

Este proyecto de hace aproximadamente catorce años tuvo antecedentes unos diez años antes cuando observamos que en los balnearios de la costa, principalmente en Atacames, se usaban una gran cantidad de vehículos de construcción artesanal y accionados a pedal, con la típica configuración del muy conocido “carrito de helados”. En esa época pudimos observar que esos vehículos siendo muy prácticos en su uso, eran totalmente deficientes en su construcción y que siendo el accionamiento humano insuficiente para mover personas y carga, lo lógico era que se migrara a ese mismo tipo de vehículos pero accionados con motores de moto. Poco tiempo después así sucedió pero la gran cantidad de vehículos de este tipo que operan ahora,

principalmente en la costa ecuatoriana, adolecen de muchas deficiencias técnicas por su construcción artesanal o, en aquellos que su construcción es industrial, insuficiencias en el diseño.

Fue de esta manera, como se desarrolló la primera “Mulita”, la cual incorporaba los principios de diseño e ingeniería automotriz con al que cuentan todos los vehículos automotores que se usan para movilización diaria en todas partes del mundo. Posiblemente hace catorce años, nuestro mercado no estaba suficiente maduro para aceptar este concepto y el proyecto no pasó del primer prototipo.

Después de los años transcurridos, y tal como lo ha determinado el estudio de mercado, parecería ser, que es el momento de que se produzcan los Mini Vehículos Utilitarios.

A lo largo de estos años se ha desarrollado en Equistezeta un amplio conocimiento de los materiales, del diseño y la construcción de prototipos, y principalmente un importante nivel tecnológico en el diseño y en la elaboración de modelos, moldes o matrices y piezas finales de fibra de vidrio, para uso automotriz.

Por la experiencia del personal del taller y el nivel tecnológico que ha llegado a tener, se decidió hace dos años, transformar el taller en una sociedad anónima, cuya denominación social actual es Equistezeta (XTZ) Diseño y Fabricación Automotriz. Principalmente para que se dedique a la producción de Mulitas Mini Vehículos Utilitarios, cuyo prototipo está totalmente desarrollado y su primero modelo fabricado en pequeñas series, deberá construirse y comercializarse en enero del 2015.

Cabe indicar, que el modelo actual a pesar de que se basa en las Mulitas desarrolladas para el Banco Solidario hace catorce años, están totalmente re-diseñadas en cuanto a su apariencia exterior, pero más importante aún en todos los sistemas mecánicos y estructura, lo que la constituye, en un vehículo totalmente avanzado y cuyo sistema de fabricación está pensada y diseñada para que sea construido en pequeñas series, por lo que el estudio estará centrado en estudiar la factibilidad de desarrollar la empresa que se dedicará a la producción de estos Mini Vehículos Utilitarios.

1.2 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA Y DEL MERCADO

La industria automotriz tiene una participación importante en la economía del país, debido a los ingresos que ésta genera. Sólo en el caso de impuestos se estima que son alrededor de US$ 400 millones, además de la generación de empleo en las diferentes áreas, como ensamblaje, producción y venta.

La producción automotriz en el Ecuador inició en los años 50, con la fabricación de carrocerías, asientos para buses, algunas partes y piezas metalmecánicas. En 1973 comenzó la fabricación de vehículos, con un total de 144 unidades. A finales de 1980 la producción superó las 5.000 unidades. En 1988 se produjeron 12.127 unidades. Cuatro años más tarde ingresaron distintas marcas como Chevrolet, Kia y Mazda.

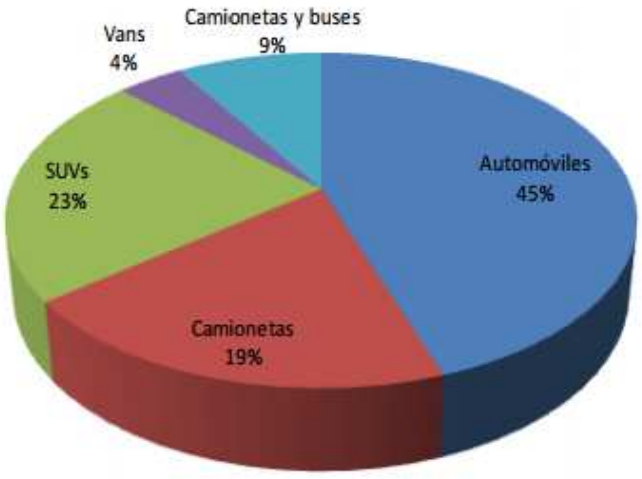
En la actualidad la presencia de empresas multinacionales en Ecuador, han liderado la transferencia y asimilación de tecnologías en empresas de autopartes y de ensamblaje de automóviles, lo cual se ve reflejado en el desarrollo tecnológico alcanzado por la industria automotriz ecuatoriana.

De esta manera, la industria de ensamblaje ha brindado la oportunidad de la producción local de componentes, partes, piezas e insumos en general, lo que genera un encadenamiento productivo en la fabricación de otros productos relacionados a los automotores.

Las ensambladoras presentes en el país son: General Motors Ómnibus BB, MARESA, AYMESA y CIAUTO productoras de vehículos de las marcas Chevrolet, Mazda, Kia y Great Wall, respectivamente. Debido al alto grado de tecnificación, hemos logrado ser reconocidos a nivel nacional e incluso a sus países de destino de exportación, como son Colombia, Venezuela, Perú, Centro América y el Caribe.

A continuación se presenta un gráfico en el cual se muestran las ventas en Ecuador por tipo de vehículo.

Gráfico N° 1: Ventas en Ecuador por tipo de vehículo



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Como podemos ver, el sector automotriz es muy importante en nuestro país. Sin embargo, vehículos como los que nosotros planteamos, no existen en la oferta

nacional. Es decir, la competencia nacional es nula, tanto en producción, como en ensamblaje. En otros países como China, hay un automóvil por cada 20 personas. India es otro de los países en los que tratan de reducir el número de vehículos por persona.

El actual "taxi moto" utilizado en ciudades como Atacames, son de dos orígenes: hindús y ecuatorianos, específicamente, de la costa ecuatoriana. Son vehículos que las personas utilizan allá como su medio de transporte del día a día.

En ciudades como Atacames se han hecho necesarios por dos razones:

- Clima: La alta temperatura exige a las personas tener un vehículo que le brinde ventilación todo el tiempo, que sea un vehículo "abierto", que brinde comodidad en este sentido, a los pasajeros del mismo.

- Precio: La situación económica que vive la población de Atacames no es de estándares altos de vida, por lo que el costo económico que tenga el transporte que ellos utilicen, debe ser bajo, por su capacidad de pago.

Sin embargo, los vehículos artesanales construidos en la costa, como ya lo mencionamos anteriormente, no cumple con requisitos de seguridad, ni legalidad. Por otro lado, los vehículos traídos desde India y China, pueden ser mejorables en calidad y tecnología, por los nuestros lo cual representa una ventaja económica para el país por tratarse de un vehículo hecho en Ecuador. (Pro Ecuador, 2013)

1.3 MODELO DE NEGOCIO

Un modelo de negocio describe la forma en que una organización, entrega valor económico o social. Dentro de la descripción del modelo de negocio se abarcan varias características del mismo, tales como el propósito de la empresa, sus estrategias, infraestructura, los productos que ofrece, su estructura organizacional, su manejo de operaciones, relación con los clientes y formas de financiamiento.

Según Zimmerer, un modelo de negocio es un resumen escrito de la propuesta del negocio emprendedor, sus detalles financieros y operacionales, sus oportunidades y estrategias de marketing y las habilidades de sus administradores. No existe ningún sustituto para un esquema de negocio bien preparado y tampoco hay atajos para crear uno.

Describe la dirección que la compañía tomará, cuáles son sus metas, hacia dónde quiere ir y cómo llegará hasta ahí. Asimismo, es la prueba escrita de que el emprendedor ha llevado a cabo la investigación necesaria y ha estudiado adecuadamente la oportunidad de negocio. En resumen, el modelo de negocio es para el emprendedor, el mejor seguro contra el lanzamiento de un negocio infructuoso, según indica este autor.

Por ello, todos estos detalles se describirán de una manera general, que nos permita, brevemente, tener una idea de cómo será manejado el negocio.

Un modelo de negocio tiene tres funciones esenciales:

- Guía las operaciones de una compañía al prever el futuro de la empresa y ayuda a planear una estrategia para el éxito.

- Atrae a líderes e inversionistas.

- Obliga a los emprendedores a “aterrizar” sus ideas en la realidad. (Alcaraz Rodríguez, pág. 37)

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS DE NEGOCIO

Existen varios tipos de modelos de negocio. Entre los más comunes tenemos los siguientes:

- Fabricante:

  Este tipo de negocio se caracteriza por usar la materia prima requerida y transformar dichos recursos en un producto. Este modelo de negocio también aplica a las empresas que ensamblan productos de piezas prefabricadas. Un fabricante puede elegir entre vender sus productos directamente a sus clientes, o externalizar las ventas a otra empresa.

- Distribuidor:

  Se considera a un distribuidor a toda empresa que compra productos directamente de un fabricante para su reventa, ya sea a las tiendas minoristas o directamente a los consumidores.

- Tienda Minorista:

  Una tienda minorista compra productos a un distribuidor o a un mayorista y luego vende esos productos al público o a los consumidores finales corporativos.

- Modelo de Franquicias:

  El modelo de franquicia puede ser un fabricante, un distribuidor o una tienda minorista, dependiendo de qué empresa sea la que se compre. La franquicia debe ser igual a la empresa original, tanto en el proceso de producción, políticas empresariales, manejo de personal, imagen, marca, etc. (Alcaraz Rodríguez, pág. 40)

1.5 ELEMENTOS DE LOS MODELOS DE NEGOCIO

Entre los elementos de los modelos de negocio se encuentran los siguientes:

- ***Propuesta de valor:*** ésta se obtiene mediante una descripción del problema del consumidor, el producto que resuelve ese problema y el valor de ese producto desde la perspectiva del consumidor.

- ***Segmento del mercado objetivo:*** es el grupo de consumidores a los que va dirigido el producto, reconociendo que los distintos segmentos del mercado tienen diferentes necesidades. En ocasiones el potencial de un producto sólo se aprovecha cuando se dirige a un nuevo segmento de mercado que resulta ser más adecuado.

- ***Estructura de la cadena de valor:*** posición de la compañía y las actividades en la cadena de valor, así como la forma en que la compañía captura o genera el valor creado en la cadena.

- ***Generación de ingresos:*** forma en que se generan los ingresos, el costo de la estructura y márgenes de ganancia.

- ***Competencia:*** identificación de competidores, compañías complementarias, proveedores y consumidores. La determinación de estos componentes permite utilizar las redes para hacer llegar mayor valor al consumidor.

- ***Estrategia competitiva:*** manera en que la compañía intentará desarrollar una ventaja competitiva, aprovechable y sostenible, por ejemplo, a partir de los costos, diferenciación o eficiencia de operaciones. (Alcaraz Rodríguez, pág. 40)

1.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS DE NEGOCIO

- ***Bajos Costos:*** Si la compañía tiene los mismos costos que sus competidores, entonces tendrá las mismas ganancias. Por tanto, para aumentar el margen de ganancias deben disminuir los costos y así hacer frente a la competencia.

- ***Innovación o diferenciación:*** La empresa debe hacer algo diferente al resto de sus competidores en la cadena de valor, es decir, en todas sus actividades y costos en el proceso de producción, desde la adquisición y manejo de materias primas, el procesamiento y el resultado final o producto terminado. La razón por la que es necesario este punto es que si la empresa ofrece lo mismo que sus competidores, entonces los consumidores no tendrían por qué preferirla sobre las demás. La diferenciación o innovación debe ser de valor para el comprador, y se proporciona al reducir el costo o aportar una mejor o mayor utilidad al producto, la diferenciación debe ser real y percibida por el cliente, de otra forma no habrá una preferencia por el producto. (Alcaraz Rodríguez, pág. 41)

1.7 RECOMENDACIONES

Un modelo de negocio también se adapta a la situación económica del entorno, de modo que la empresa desarrolla nuevos modelos de negocio que le permiten seguir siendo competitiva en la medida que los requerimientos del mercado lo exigen, por tanto, el modelo no es fijo ni permanente, y debe ajustarse de acuerdo a los cambios en el medio (internos y externos), de la empresa.

2 NATURALEZA DEL PROYECTO

2.1 INTRODUCCIÓN

El medio de transporte es de vital importancia para el desarrollo de un país. Mediante éste se transporta todo tipo de mercaderías, materias primas, dinero y valores e incluso personas que también buscan trasladarse de un lugar a otro, con el fin de realizar sus tareas del día a día, sean éstas de negocio o necesidades domésticas.

En las ciudades o cantones, incluso en las más pequeñas, la necesidad de tener un buen medio de transporte ha ido incrementando, pues las distancias siempre son más grandes y conforme las ciudades van creciendo, el comercio también y por ende, el tener un medio de transporte eficiente que siga permitiendo este crecimiento, se hace indispensable.

Sin embargo, no todas las personas tienen la solvencia económica para costear un medio de transporte privado, ni tampoco un medio de transporte público, cuyo precio de movilización sea elevado.

En Atacames, hace algunos años surgieron los ahora conocidos “taxis ecológicos”, solución que dieron los mismos residentes de esta ciudad para tener un medio de transporte que se ajuste a sus necesidades económicas y climáticas. Además, de esta

manera surgió la posibilidad de trabajo para muchas personas que podían acceder a comprar uno de estos vehículos y utilizarlo como medio de subsistencia.

A pesar de que la idea es buena, los vehículos son excesivamente artesanales, inseguros y requieren de un gran esfuerzo físico para su movilidad. Tanto mecánica como legalmente, los vehículos no son apropiados para su propósito.

Como contamos al momento con el taller metal-mecánico que tiene experiencia desde 1994, realizando distintos productos enfocándose en temas automotrices y en la elaboración de muebles metálicos.

Lo que se plantea es hacer que Equistezeta S.A. se dedique a la producción de mini vehículos utilitarios cuya configuración conste de dos llantas frontales y una posterior, con un cuerpo rígido, eliminando la peligrosa articulación central. Además, cuenta con un sistema de suspensión frontal con mesas en forma de L, cuyas bases inferiores se encuentran muy por debajo del eje imaginario que une las llantas frontales, lo que otorga un bajo centro de gravedad y una mayor área de carga. El mini vehículo utilitario está construido en base de principios y conocimientos del diseño y la construcción de la mecánica automotriz, para que sean vehículos seguros, duraderos y además, sean legales ante las leyes de tránsito (Anexo 2) y se ajusten a la norma técnica del INEN (Anexo 3); sean susceptibles de ser matriculados, asegurados y, más importante, sobre éstos se puedan constituir prendas, que permitan obtener un crédito (Anexo 4), para ofrecerlos con facilidades de pago y potenciar su comercialización.

2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Los mini vehículos utilitarios satisfacen la demanda actual de los dueños, choferes y clientes de esta ciudad, pues tendrán un medio de transporte con las seguridades con las que debería contar un vehículo de este tipo. Además, no sólo satisface el hecho de que sea un vehículo con mejores características tanto mecánicas, como tecnológicas, sino que será un vehículo legalmente aprobado, lo que les dará tranquilidad de manejo del mismo y de conservación de su trabajo.

2.3 PROPUESTA DE VALOR

Como propuesta de valor entendemos a la descripción del producto que estamos produciendo, para cubrir una necesidad de mercado, normalmente se trata de un problema que hasta ahora no estaba resuelto o bien de cubrir una necesidad ya satisfecha pero, muy por encima de las expectativas actuales. (Emprender es Posible, s.f.)

Nuestra propuesta de valor se basará en brindar un producto de calidad, con la más alta tecnología en fibra de vidrio del país y un servicio postventa que hará que nuestros clientes siempre puedan contar con un mantenimiento adecuado de su vehículo, incrementando la vida útil del mismo y así generando ahorro para nuestros clientes. Será el primer vehículo de este tipo diseñado, construido y producido en el país.

2.4 NOMBRE DE LA EMPRESA

El nombre de la empresa es nuestra carta de presentación, es el reflejo de nuestra imagen y por ello, debe ser descriptivo, original, atractivo y significativo. (Alcaraz Rodríguez, pág. 53)

El nombre de la empresa es “Equistezeta Diseño y Fabricación Automotriz”, que son las siglas relacionadas con el nombre del dueño de la misma, diseñador, creador y productor del mini vehículo utilitario, Xavier Terán Vásconez y que ya tiene una trayectoria en el diseño y construcción de autos como lo prueban los artículos de prensa del Anexo 1.

También debe ser descriptivo, original, atractivo y significativo el nombre del producto, por lo cual se escogió el nombre de “Mulita”, porque representa un vehículo fuerte, resistente, rendidor económicamente y fiel en el sentido de que es fiable mecánicamente, porque su excelente construcción garantiza años de uso. Cabe indicar que la marca “Mulita” está registrada a nombre de Xavier Terán Vásconez.

Más aún, el diseño general y todas las innovaciones técnicas incorporadas en el diseño de la Mulita han sido presentados en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, a fin de obtener las patentes de innovación y registros de diseño industrial respectivos. Según la Ley se obtiene exclusividad sobre éstos, desde la solicitud hasta el otorgamiento definitivo.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Dentro de la descripción de la empresa, es importante señalar las siguientes cosas:

- Tipo de empresa: El giro de una empresa es su ocupación principal. Se podría clasificar de la siguiente manera: comercial, industrial o servicios.

- Ubicación y tamaño de la empresa: La ubicación de la empresa permite determinar el medio cercano a ésta. El tamaño de la empresa se determina de acuerdo con el nivel de ventas que ésta genere, de esa manera podemos determinar si se trata de una pequeña, mediana o gran empresa.

Enfocándonos en nuestro proyecto, la empresa es de tipo industrial, que viene a ser parte de la industria automotriz, dedicada a la producción de mini vehículos utilitarios, cuyo fin es el transportar carga o personas. La empresa iniciará con una producción individual de mini vehículos utilitarios, por lo que estará considerada como una pequeña empresa industrial.

2.6 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa se encuentra ubicada en el sector El Inca. Su ubicación específica es en Las Hiedras s/n y Madreselvas. Se encuentra en un lugar estratégico en cuanto al abastecimiento de materias primas, pues por el sector se encuentran todos los proveedores, para la producción. Adicionalmente, es un barrio económico en cuanto a arriendos, por lo que es conveniente para la empresa, iniciar con costos fijos bajos.

Posteriormente, el terreno que se arrienda, se lo podrá comprar a futuro, siendo un espacio suficiente e idóneo, para la producción en pequeñas series de los mini vehículos utilitarios.

2.7 MISIÓN

La misión de una empresa es su razón de ser, es el propósito por el cual existe y por lo tanto, da sentido a su existencia, además, de ser una guía para sus planes en un corto plazo. (Alcaraz Rodríguez, pág. 59)

La misión de la empresa es:

Ser una empresa industrial productora de mini vehículos utilitarios que reemplace a los existentes, para satisfacer la demanda actual de los mismos en la provincia de Esmeraldas, cantón Atacames, produciendo vehículos de calidad, alta tecnología y legales bajo las Leyes de Tránsito del Ecuador.

2.8 VISIÓN

Al igual que la misión, la visión de la empresa es una declaración que ayuda, tanto a sus dueños, como colaboradores, a dirigir la empresa según sus objetivos a largo plazo. Una visión clara permite establecer objetivos y estrategias que se convierten en acciones que inspiren a todos los miembros del equipo para llegar a su meta. (Alcaraz Rodríguez, pág. 61)

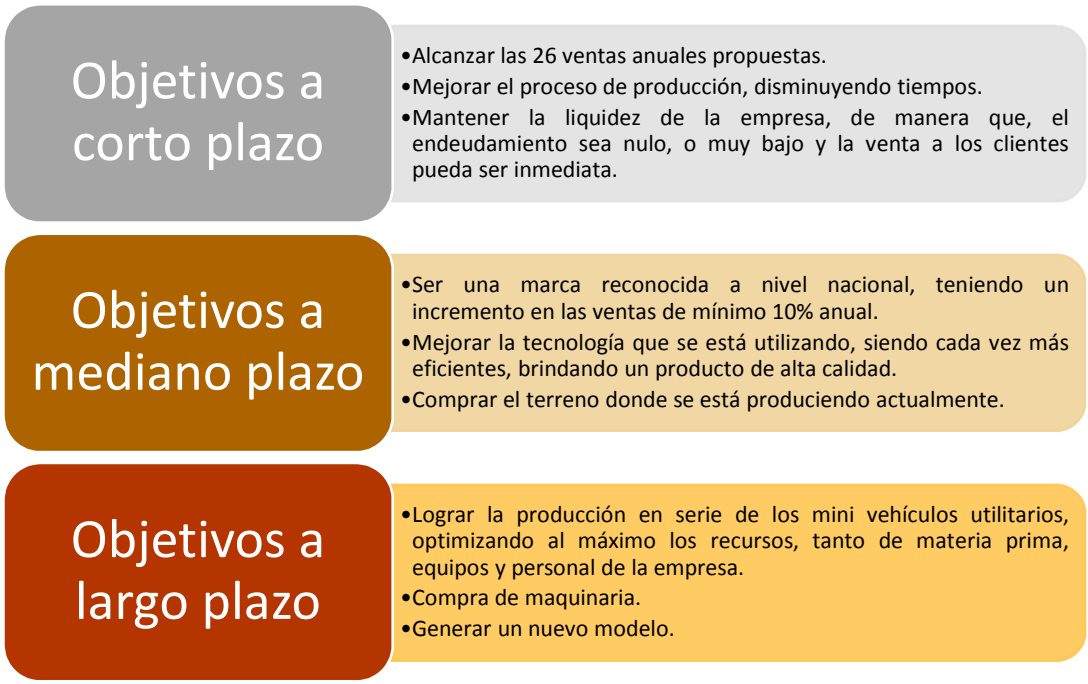
De esta manera, la visión de la empresa es:

Ser una creativa e innovadora empresa ecuatoriana industrial productora de mini vehículos utilitarios, en los próximos cinco años, siendo reconocidos a nivel nacional por la calidad y alta tecnología que caracteriza a nuestros vehículos, produciéndolos en serie.

2.9 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

Los objetivos de la empresa son aquellas guías que se encuentran en medio de la misión y la visión. Son aquellas metas pequeñas que nos harán cumplir la misión en su momento y estarán encaminadas a cumplir la visión establecida. (Alcaraz Rodríguez, pág. 62)

Gráfico N° 2: Objetivos de la empresa



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

2.10 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA es una técnica que se utiliza para comprender la situación actual de una empresa, para poder tomar una mejor posición ante una negociación, estudiar la forma en que estamos realizando una venta, etc. El objetivo de esta herramienta es ayudar a conseguir un diagnóstico de la empresa, que a futuro, nos ayude a decidir.

El análisis FODA es una guía para el análisis de nuestras fortalezas y debilidades y de las oportunidades y amenazas que debemos enfrentar. El objetivo es que ésta nos ayude a enfocarnos y apoyarnos más en nuestras fortalezas, minimizar las debilidades y tomar las mayores ventajas posibles de las oportunidades que se nos presentan. (Gestiopolis, s.f.)

A continuación, el análisis FODA de Equistezeta S.A.:

Gráfico N° 3: Análisis FODA de Equistezeta S.A.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
•Conocimiento del área metal-mecánica y el diseño y construcción de piezas con materiales compuestos de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio. •Alcance del nivel tecnológico que posee actualmente la empresa. •Eficacia y sencillez del proceso de producción. •Propiedad sobre la marca "Mulita". •Solicitud de patentes y diseños industriales sobre el Mini Vehículo Utilitario.	•Poca competencia significativa. No existe un vehículo de características similares que nos pueda crear una competencia importante. •Existencia de un mercado potencial, igual al existente. •Necesidad del producto. •Tendecia favorable en el mercado.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
•Falta de equipos nuevos. •Poca capacidad de producción en serie.	•Posible competencia que podría crearse de las grandes fabricadoras o ensambladoras de autos. •Conflictos con cooperativas. •Disposiciones en la Ley Nacional de Tránsito. •Indicaciones de normas técnicas del INEN.

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

3 ORGANIZACIÓN

La organización es la forma en que se dispone y asigna el trabajo entre el personal de la empresa, para alcanzar eficientemente los objetivos propuestos. (Alcaraz Rodríguez, pág. 154)

3.1 OBJETIVOS DEL ÁREA ORGANIZACIONAL

- Establecer una adecuada distribución de responsabilidades, de manera que el trabajo de cada actividad y el cumplimiento de objetivos de las otras áreas de la empresa sea eficiente.

- Diseñar los procesos de producción, de manera que, siendo ésta la parte esencial de la empresa, tenga la más alta eficiencia y eficacia dentro de la empresa, corrigiendo los cuellos de botella existentes, que al momento se dan más que nada por la falta de personal.

- Realizar planes de contingencia para el área financiera, en caso de falta de liquidez.

- Modernización de equipos.

3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

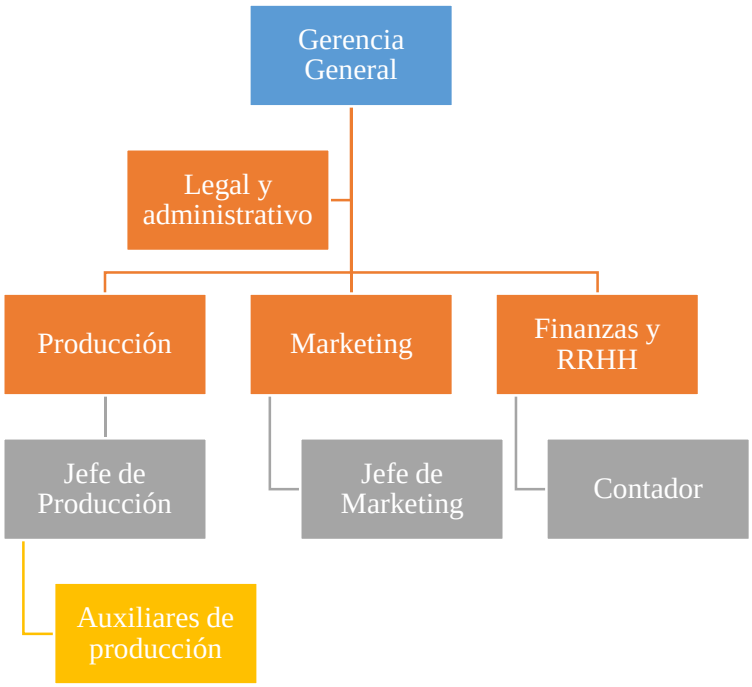
La estructura organizacional de una empresa es un concepto fundamentalmente jerárquico de subordinación dentro de las entidades que colaboran y contribuyen a servir a un objetivo común.

Una organización puede estructurarse de diferentes maneras y estilos, dependiendo de sus objetivos, el entorno y los medios disponibles. La estructura de una organización determinará los modos en los que opera en el mercado y los objetivos que podrá alcanzar.

Es por ello, que la estructura organizacional de la empresa es la que permite la asignación expresa de responsabilidades de las diferentes funciones y procesos a diferentes personas o departamentos. (Enciclopedia Financiera, s.f.)

La estructura organizacional de Equistezeta S.A., está organizada de la siguiente manera:

Gráfico N° 4: Organigrama Estructural



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

3.3 FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL PUESTO

Es vital para una empresa definir las funciones de cada puesto, de esta manera cada persona sabe las actividades que le corresponden realizar en el día a día. Es importante hacerlas conocer y que éstas estén siempre relacionadas con los objetivos de la empresa.

Gerente General:

- Se encarga de la administración, control y el desarrollo de la empresa.

- Controlará que las distintas áreas de la empresa cumplan sus objetivos, actividades y tareas, de la mejor manera posible.

- Coordinará los trabajos, orientando la dirección de la empresa.

- Realización de mejoras en procesos, haciendo que éstos cumplan con la proyección que tiene la empresa.

- Vigilar y planear de forma integral las funciones de las distintas áreas.

Legal y Administrativo:

- Asistirá en cualquier actividad, tarea, solicitud que lo requiera el gerente general, enfocándose en tener siempre al día la información legal que requiera la empresa y realizando el trabajo operativo del área administrativa.

Producción:

Jefe de Producción

- Realizar las actividades establecidas en el proceso productivo.

Asistente de Producción

- Asistir al jefe de producción en tareas y actividades pequeñas que deben ser realizadas, para seguir el proceso productivo.

Marketing

- Se ocupará de las estrategias de mercado, como publicidad, promoción y ventas, para difundir de manera más rápida el producto e incrementar las ventas, conociendo las necesidades del mercado y retroalimentando al departamento de producción, para que éstas sean satisfechas.

Finanzas y RRHH:

- Manejar de manera eficiente las operaciones financieras de la empresa.

Contador

- Tener al día la contabilidad de la empresa.
- Generar balances mensuales.
- Realizar la distribución de utilidades de los empleados.
- Tener al día IESS y SRI.

4 EL MERCADO

4.1 INTRODUCCIÓN

El marketing se encarga del proceso de planear las actividades de la empresa en relación con el precio, la promoción, distribución y venta de bienes y servicios de la empresa, así como en la definición del producto o servicio con base en las preferencias del consumidor, de forma tal, que permitan crear un intercambio, entre empresa y consumidor, que satisfaga los objetivos de los clientes y de la propia organización. (Alcaraz Rodríguez, pág. 80)

4.2 OBJETIVOS DE MARKETING

Objetivos a corto plazo:

- Utilizar una adecuada combinación de los elementos del Marketing Mix para poder incursionar en el mercado como una idea de reemplazo y mejora a los “taxis ecológicos” que existen actualmente, alcanzando niveles de ventas de dos Mini Vehículo Utilitario mensual, en el 2015.

Objetivos a mediano plazo:

- Utilizar una adecuada combinación de los elementos del Marketing Mix para poder incrementar la participación en el mercado, alcanzando niveles de ventas de cuatro Mini Vehículos Utilitario mensuales, en el 2016.

Objetivos a largo plazo:

- Utilizar una adecuada combinación de los elementos del Marketing Mix para poder posicionar a Equistezeta, logrando la producción en serie de los Mini Vehículos Utilitarios a partir del 2017, hasta el 2020.

4.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Las decisiones que se toman en el área de marketing, deben buscar satisfacer las necesidades del cliente, para ello, hay que conocer cuáles son estas necesidades y saber cómo el cliente espera que sean satisfechas. Para ello, la investigación de mercado, se utiliza como una herramienta valiosa para la obtención de esta información. (Alcaraz Rodríguez, pág. 81)

4.3.1 Tamaño del mercado

Según datos del INEC, la población de Atacames al 2010, que se realizó en el último censo poblacional, fue de 41.526 personas, con una edad promedio de 25 años, lo que nos indica que es una población joven, la cual se dedicará a trabajar y mantener sus hogares, lo que nos da una demanda potencial alta, por el alto

nivel de consumo que tiene el servicio de transporte de personas y mercaderías en los taxis ecológicos. (Ecuador en Cifras, s.f.)

4.3.2 Consumo aparente

Los “taxis ecológicos” sirven como transporte tanto para turistas, como para el transporte de la población misma de la ciudad de Atacames. Por lo que, el consumo que tiene este transporte se incrementa notablemente en temporada alta, como Julio, Agosto y Diciembre, meses en que personas de otras ciudades, especialmente de la Sierra, viajan hacia la costa.

El servicio que pueda prestar este producto está dirigido a personas entre los 15 hasta los 70 años. Por lo que estamos hablando de un 60% de la población, según las estadísticas de edad. Esto quiere decir que tenemos un consumo aparente de 24.315 personas. (Ecuador en Cifras, s.f.)

4.3.3 Demanda potencial

Todos los “taxis ecológicos” son manejados por hombres. Según estadísticas la población se divide en casi un igual – igual, siendo el 50% de la población hombres y el otro 50% mujeres, según lo que indica el INEC. De esto nos quedan 20.263 personas que serían los posibles demandantes del producto. De este número nos tocaría considerar las personas que pertenecen a la población económicamente activa y la población en edad de trabajar, que según el INEC, es del 49%, teniendo un total de 9.928 personas en Atacames, que trabajan o lo podrían hacer. Según el INEC, el 25,9% de la población está dedicado a este

tipo de negocios: servicios y vendedores y no declarado. Siendo así que, un total de 2.571 personas podrían ser nuestra demanda potencial.

Tomando en cuenta que el tipo de negocios no declarados y de servicios y vendedores, comprende diferentes ramas, consideremos que el 50% de las personas se dedican a realizar transporte para turistas y para la misma población de Atacames. Es decir, 1.285 personas se dedican a esta actividad. Si hablaríamos de que podríamos al llegar al 20% de esas personas, serían 257 personas, aproximando a 260 en total.

Llegar a tan sólo al 10% de esas personas, es decir 26 ventas anuales, la empresa tendría ventas aproximadas por US$ 207.740,oo; tan sólo en la ciudad de Atacames, considerando un valor por unidad de US$ 7.990,oo. (Ecuador en Cifras, s.f.)

4.3.4 Participación en el mercado

Desarrollar la entrada del nuevo producto al mercado:

- Tener convenio con el Banco del Austro, para que otorgue préstamos, para sus ventas. (Anexo 4).

- Hablar con las cooperativas y ofrecer descuentos por número de vehículos comprados.

- Dar comisión por ventas, a lugares que deseen encargarse de fomentar la comercialización del producto.

Ofrecimiento de innovaciones periódicas:

- Distintos colores y modelos de la pintura, según cooperativa o el diseño que el cliente prefiera.

- Atención al cliente postventa haciendo alianzas estratégicas con talleres de mantenimiento de motos en Atacames.

Desarrollar nuevos productos:

- Mini vehículo utilitario para la venta de comida, mini vehículo utilitario para transporte de carga, mini vehículo utilitario para empresa de correos, mini vehículo utilitario eléctrico, etc.

Ganar participación en el mercado:

- Disminuir el precio por compras al contado.
- Descuentos para familiares.
- Beneficios, premios, etc., por clientes referidos.

4.4 ESTUDIO DEL MERCADO

4.4.1 Objetivos del estudio

- Obtener una visión general del mercado al que estamos queriendo incursionar.

- Conocer el perfil de nuestro cliente.

- Proyectar la demanda potencial.

4.4.2 Encuesta tipo

La encuesta que se realizó consta de nueve preguntas las cuales se enfocaban a conocer la capacidad de pago que tiene nuestro cliente potencial, ya que es el dato principal por conocer, para saber si el producto es alcanzable económicamente para el cliente.

Además, es importante conocer si la persona tiene otro trabajo, pues esto le dará mayor capacidad de pago. Pero por el contrario, si su trabajo principal no es el de transportar personas en los “taxi motos”, no sería importante una inversión de esta índole. (Anexo 5)

4.4.3 Aplicación de encuesta

Se realizó la encuesta a 26 personas. Tomando en cuenta el 10% de 260, que es el mercado potencial.

La encuesta se realizó en Esmeraldas, específicamente en Atacames, cantón en el que planteamos el estudio de factibilidad. Las encuestas se hicieron al azar, a los distintos taxi-moto que pasaban por las calles Malecón y Los Crotos, que es una de las calles más transitadas de allí. Se les solicitó responder a las preguntas planteadas en la encuesta, indicándoles que es para el presente estudio.

Fue importante realizar cada una de las preguntas y no sólo hacer llenar la encuesta, para garantizar que las respuestas dadas eran las que realmente se buscaba. Incluso en algunas de ellas, se preguntaron datos adicionales, que no se encontraban en la encuesta inicial, pero que, al conversar con cada una de las personas, nos percatamos de información adicional valiosa para el estudio.

4.4.4 Resultados Obtenidos

Primera pregunta:

Cuadro N° 1: ¿Cuántas horas al día se dedica a esta actividad?

Cuatro horas	Ocho horas	Otro, especifique
2 personas	6 personas	18 personas, más de diez horas diarias de trabajo

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 5: ¿Cuántas horas al día se dedica a esta actividad?



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Esta pregunta nos ayuda a conocer cuántas horas diarias de trabajo le dedica cada persona al transporte en taxi-moto. Como podemos ver, el 69% de los encuestados nos respondió que trabaja más de diez horas diarias. Sin embargo, el nivel de ingresos, como lo veremos más abajo, no está relacionado con el número de horas de trabajo. Esto nos puede indicar que, a pesar de que el trabajo sea de más de ocho horas diarias, la persona no gana más. Sin embargo, si trabajara menos horas, el nivel de ingresos sí sería menor.

Esto se puede deber a:

- Nivel de servicio.
- Estado del taxi-moto.
- Ruta que tomen los taxi-moto, es decir calles que sean más o menos transitadas, que otras.

Segunda pregunta:

Cuadro N° 2: ¿Cuánto dinero gana mensualmente por realizar este trabajo?

US$ 300 – US$ 500	US$ 501 – US$ 700	Otro, especifique
14 personas	9 personas	3 personas: US$ 900

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 6: ¿Cuánto dinero gana mensualmente por realizar este trabajo?



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

El 54% de los encuestados gana entre de US$ 300 a US$ 500 mensuales. El 35% se encuentra en el medio ganando aproximadamente desde US$ 501 a US$ 700 mensuales y una minoría nos indicó que gana US$ 900 mensuales.

Como lo mencionamos anteriormente, el número de horas de trabajo no se relaciona con el nivel de ingresos, pues aquí la mayoría gana menos, mientras

que en la primera pregunta la mayoría de encuestados trabaja más de ocho horas diarias.

Sin embargo, los resultados son muy positivos, pues vemos que el nivel de ingresos sí es lo suficientemente bueno, como para que las personas tengan la capacidad de pago, para adquirir nuestro mini vehículo utilitario.

Tercera pregunta:

Cuadro N° 3: ¿Se dedica a otra actividad económica? Si su respuesta es sí, indique cuánto dinero adicional mensual gana por este trabajo

Sí	No
10 personas	16 personas

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 7: ¿Se dedica a otra actividad económica? Si su respuesta es sí, indique cuánto dinero adicional mensual gana por este trabajo



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Esta pregunta es también de gran importancia, pues nos da a conocer si la persona tiene otra actividad, lo cual incrementa la capacidad de pago de la misma, al tener mayor nivel de ingresos.

Realizando la pregunta adicional para conocer en qué trabajaban, la mayoría nos indicaron que trabajaban en el área de la construcción, siendo en ésta, el nivel de remuneración bastante alto. Lo que mejora aún más, la capacidad de pago de la persona.

El 38% lo hace, siendo un porcentaje bastante importante, considerando el tamaño de la muestra y el número de encuestados. Tomando en cuenta que la mayoría trabajaba más de ocho horas diarias, se preguntó cuántos días a la semana trabajan, a lo que su respuesta fue los siete días de la semana.

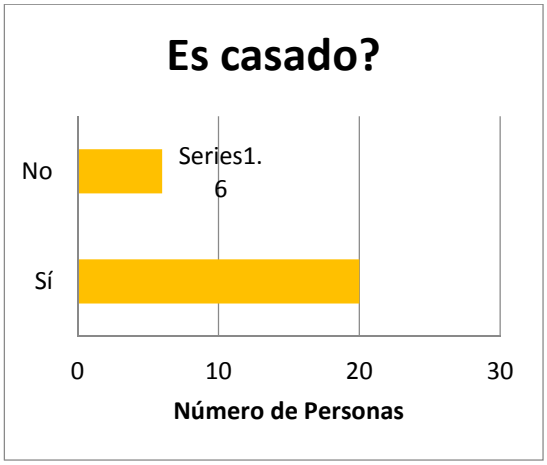
Cuarta pregunta:

Cuadro N° 4: ¿Es casado?

Sí	No
20 personas	6 personas

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 8: ¿Es casado?



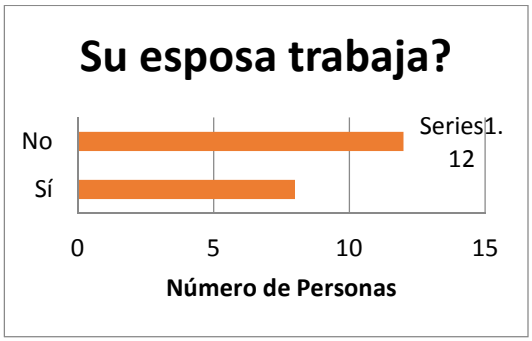
Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 5: ¿Su esposa trabaja?

Sí	No
8 personas	12 personas

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 9: ¿Su esposa trabaja?



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

¿Cuánto dinero gana ella mensualmente?

En promedio se sacó un resultado de US$ 275,oo mensuales, conociendo que la mayoría de ellas trabaja como empleada de limpieza en hoteles.

Esta pregunta también ser realizó por la capacidad de pago de la persona. Además, por la importancia de tener una pareja, que implica tener ya una familia, o tener planes a futuro de ello. Lo que hace que la gente, sea más responsable y piense en su trabajo con más seriedad, con una visión de crecimiento.

Es decir, a la persona casada o la que convive, va a tener más interés en invertir, que el que no lo está.

Quinta pregunta:

¿Qué meses considera usted que son temporada alta en su trabajo? ¿Cuál es el ingreso adicional en este tiempo?

El 100% de los encuestados respondió que la temporada alta se concentra en los meses de Julio, Agosto y los días de Navidad y Año Nuevo. Al tener estos meses y días un ingreso mayor, las personas tienen cierta capacidad de ahorro, que les permitirá invertir de manera más fácil.

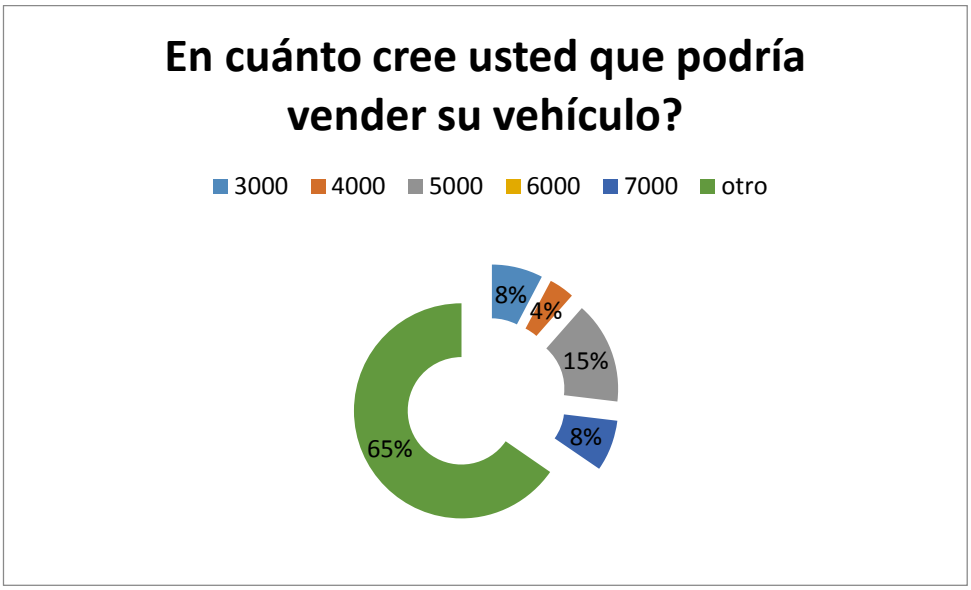
Sexta pregunta:

Cuadro N° 6: ¿En cuánto cree usted que podría vender su vehículo actual?

US$ 3.000	US$ 4.000	US$ 5.000	US$ 6.000	US$ 7.000	Otro, especifique
2 personas	1 persona	4 personas	/	2 personas	17 personas Entre US$ 1.000 – US$ 2.000

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 10: ¿En cuánto cree usted que podría vender su vehículo actual?



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Es muy importante conocer la valoración que cada persona le da a su vehículo actual, pues de esta manera podemos conocer los precios que se manejan en el mercado, viendo el número de años del vehículo, el estado y el costo actual del mismo. La mayoría de ellos tenía su vehículo por cinco o más años, que son los que se encuentran en el 65% que son aquellas personas que creen que pueden vender su taxi-moto entre US$ 1.000 y US$ 2.000.

De todas formas, hay un monto significativo que la persona podría tener como entrada, para poder obtener el préstamo y comprar nuestro mini vehículo utilitario.

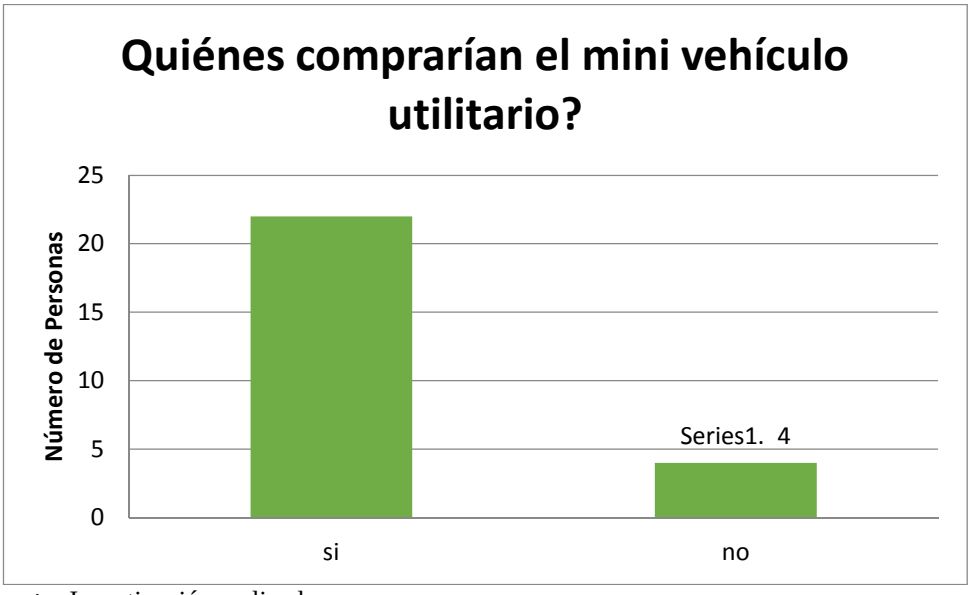
Séptima pregunta:

Cuadro N° 7: ¿Estaría dispuesto a vender su "taxi ecológico" por un vehículo mejor estructurado, que le brindará una mejor clientela por la apariencia y comodidad de éste y que le ayudará a ganar más dinero?

Sí	No
22 personas	4 personas

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 11: ¿Estaría dispuesto a vender su "taxi ecológico" por un vehículo mejor estructurado, que le brindará una mejor clientela por la apariencia y comodidad de éste y que le ayudará a ganar más dinero?



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

El 84% de los encuestados sí estaría dispuesto a comprar el mini vehículo utilitario. Es verdad que la pregunta está bien elaborada, como para que la persona conteste un sí. Es decir, ¿quién no compraría algo, que va a hacer que uno gane más dinero?

El objetivo de esta pregunta es conocer si la gente está realmente pensando en realizar una inversión importante en su negocio, para mejorar el servicio que brinda a los demás. El porcentaje obtenido es totalmente significativo.

Tomando en cuenta, adicionalmente, que la mayoría de personas tiene un ingreso por debajo de US$ 500,oo mensuales; es importante saber que a pesar del nivel de ingresos bajo, las personas están dispuestas a endeudarse, por mejorar el rendimiento en su trabajo.

Octava pregunta:

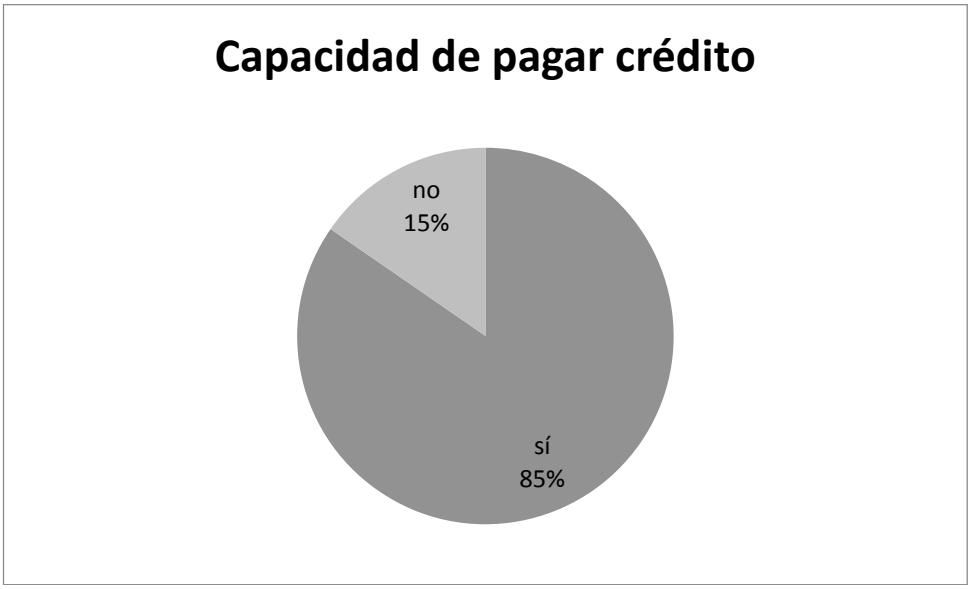
Cuadro N° 8: ¿Cree que podría tener capacidad para pagar un crédito a 5 años cuya cuota sea de US$ 120 mensuales? Si la cuota es muy alta, indique cuál sería el valor máximo que usted podría pagar mensualmente

Sí	No
22 personas	4 personas

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

El cálculo de la cuota se lo puede ver en el Anexo 6, tomando en cuenta una entrada de US$ 1.110,oo

Gráfico N° 12: ¿Cree que podría tener capacidad para pagar un crédito a 5 años cuya cuota sea de US$ 120 mensuales? Si la cuota es muy alta, indique cuál sería el valor máximo que usted podría pagar mensualmente



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

En esta pregunta ya se revela la posibilidad de compra del vehículo con esta forma de pago: pagar una cuota de US$ 120,oo mensuales por cinco años y una entrada de US$ 1.000,oo. Siendo el precio del vehículo incluido el IVA de US$ 7.990,oo

Es muy positivo para la empresa, que el 85% de las personas tengan la capacidad de realizar este pago mensualmente, más aún tomando en cuenta que la mayoría de personas se encontraba en un rango de ingresos de US$ 300 a US$ 500 mensuales.

Esto nos dice dos cosas importantes y fundamentales, para que nuestras ventas sean exitosas:

- Existe la capacidad de pago.
- Existe el interés, es decir existe demanda potencial.

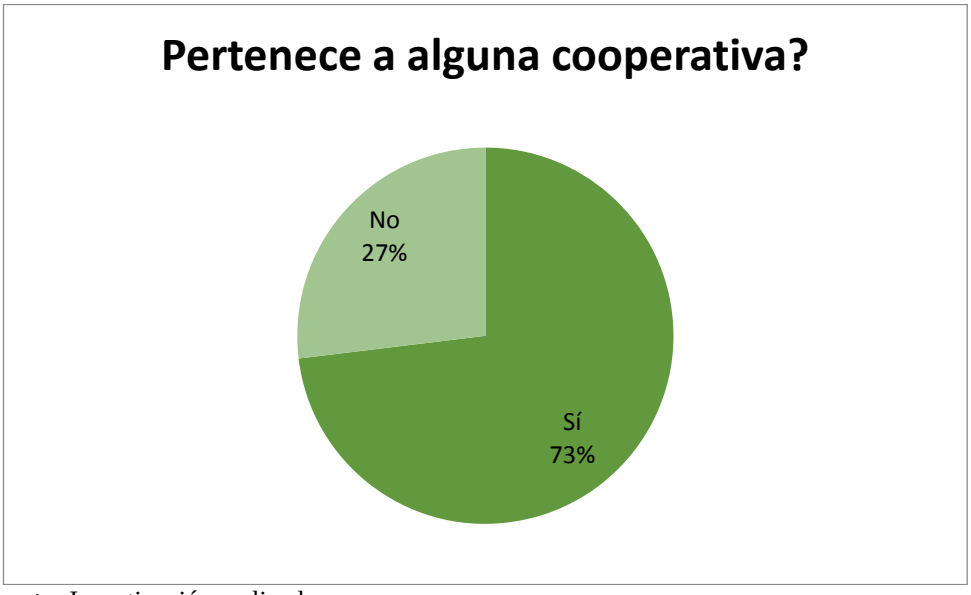
Novena pregunta:

Cuadro N° 9: ¿Pertenece a alguna cooperativa?

Sí	No
19 personas	7 personas

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Gráfico N° 13: ¿Pertenece a alguna cooperativa?



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Esta pregunta se realizó ya que la Ley Nacional de Tránsito exige que los taxi-moto que circulen pertenezcan a una cooperativa. Es decir, el vehículo que no sea parte de una de éstas no tiene los permisos para circular.

El hecho de que el 73% nos haya respondido que sí es importante por las siguientes razones:

- Al ser parte de la cooperativa, la persona demuestra su seriedad ante el trabajo, lo que realizará una inversión muy conscientemente.

- El hecho de que una persona de la cooperativa compre el mini vehículo utilitario, da la expectativa de que todos los de la cooperativa lo quieran hacer, generando un marketing boca a boca.

- Realizando el trabajo legalmente y obteniendo nuestro vehículo, será la entrada, para que el INEN realice una norma técnica sobre el mini vehículo utilitario y éste esté a la mira de la Ley Nacional de Tránsito, dándole la importancia que se merece, para que éste sea aprobado legalmente para su circulación.

Por otro lado, a pesar de que el 27% no está afiliado a una cooperativa, el porcentaje es menor al porcentaje que indicó que sí realizaría el préstamo y se endeudaría para comprarlo. Lo que nos indica dos cosas:

- Planes a futuro muy cercano de pertenecer a una cooperativa.
- Las leyes no están cumpliéndose con total rigidez, permitiendo a la gente trabajar, haciendo que, al ser un número alto de personas, no sea fácil la suspensión del servicio que están realizando, a pesar de no ser parte de una cooperativa, como la Ley lo exige.

4.4.5 Conclusiones del estudio realizado

Luego de haber realizado las encuestas podemos concluir que:

- Para la mayoría de las personas que se dedican a este trabajo, ésta es su única actividad, por lo tanto sí están dispuestas a invertir en un mini vehículo utilitario, que les dé un mayor rendimiento.

- La mayoría de las personas trabaja entre 8 y 12 horas al día, por lo que la comodidad y la seguridad en el vehículo que manejan es de vital importancia.

- La mayoría de las personas están en capacidad de obtener un crédito en función del monto de dinero que ganan mensualmente y porque el ingreso familiar así lo permite. Además, podrían vender su vehículo actual en un valor que les permitirá tener una entrada que haga que el crédito sea de menor tiempo, por lo que pagarán una menor cuota mensual.

- El 84% de las personas comprarían el mini vehículo utilitario, pues sí se valora la comodidad, seguridad y apariencia del mismo.
- La mayoría pertenece a alguna cooperativa, lo que nos indica que la venta por cooperativa será más probable de lo que se esperaba.

- No se tiene mayor competencia. Los vehículos que se están utilizando al momento son vehículos traídos de India y China, se venden hasta US$ 7.000,oo y tecnológicamente son inferiores a los que se va a producir.

- El perfil de nuestro cliente son personas entre 20 y 45 años, que tienen un hogar que mantener y hacen de esta actividad, su único trabajo.

Es importante destacar que, la encuesta se hizo sin contar con el mini vehículo utilitario para ser mostrado y probado. Estamos seguros que, si hubiéramos contado con el vehículo ya operativo como el que tenemos ahora, para realizar la encuesta, el resultado de éstas hubiera sido más positivo que los obtenidos, porque en estos últimos días, hemos podido comprobar el efecto que la “Mulita” causa en el público en general.

4.5 PROMOCIÓN DEL PRODUCTO

La promoción es en esencia, un acto de información al cliente, al mercado en general, mediante la cual se pretende persuadir e informar al consumidor sobre el producto en sí. Si se realiza un adecuado programa de promoción, se dará a conocer el producto de manera exitosa e iniciar e incrementar rápidamente su consumo y popularidad. (Alcaraz Rodríguez, pág. 95)

En primer lugar, se debe realizar un trabajo de publicidad. La misma consiste en una serie de actividades para hacer llegar el mensaje preciso al mercado meta sobre el

producto, para crear un impacto directo sobre el cliente que lo motive a la compra del mismo, para ello, nos planteamos dos objetivos:

- Animar a los posibles compradores a buscar el producto que estamos ofreciéndoles.

- Ganar la preferencia del cliente, para conseguir más clientes a través de referencias y el marketing boca a boca.

Para realizar el trabajo de publicidad utilizaremos volantes llamativos, para tener la capacidad de llegar a más personas, de una manera económica.

Por otro lado, contactaremos personal y directamente a los presidentes de las cooperativas, para conversar con ellos, mostrándoles los beneficios que tiene el producto y la facilidad y acuerdo de pago al que se podría llegar, para que la cooperativa cambie sus vehículos por los nuestros.

Por último, se puede planificar un evento, llevando uno o dos vehículos, para que la gente lo pueda observar. En ese evento estaríamos también con el Banco del Austro que nos apoyará para los créditos, para motivar a los clientes a comprarlo.

4.6 FIJACIÓN Y POLÍTICAS DE PRECIO

No es el interés de la empresa tener una diferenciación por precio, más bien la calidad será nuestro valor agregado. Tenemos un precio similar a los vehículos que actualmente se utilizan, por lo que tampoco estamos ingresando al mercado con un vehículo sumamente caro, pues reconocemos que nuestro cliente tipo es de ingresos medios bajos y bajos.

Luego de costear el producto (Anexo 8) y calculando un 18% de rentabilidad sobre precio de venta, después de impuestos, obtenemos un precio por mini vehículo utilitario por US$ 7.053,57.

4.7 PLAN DE INTRODUCCIÓN AL MERCADO

El plan de introducción al mercado es la estructuración de acciones concretas a realizar en los primeros meses de desarrollo de la empresa, para garantizar el éxito al entrar en el mercado. El plan debe determinar la manera en que se dará a conocer la empresa, su producto, a los potenciales clientes y cómo logrará posicionarse. (Alcaraz Rodríguez, pág. 105)

El plan consistirá en definir:

- Cómo se distribuirá el producto al inicio de su comercialización.

- Cómo se dará a conocer o cómo se presentará al consumidor final.

- Promociones al comprar el producto durante el tiempo de su introducción al mercado.

Como lo habíamos mencionado, se utilizarán volantes para promocionar el producto y en ellos se avisará del evento que se realizaría al inicio. De esta manera, muchas personas acudirán y lo podrán ver, incluso se puede llevar unidades para que puedan ser manejados y probados por los clientes interesados.

Fijar un descuento del 5% para las personas que lo compran en los primeros seis meses de introducción del producto al mercado. De esta manera, motivaremos a más personas a conseguir el vehículo en un valor menor, que el que tendrá en el mercado en el futuro.

4.8 RIESGOS Y OPORTUNIDADES DEL MERCADO

Al ingresar en un mercado desconocido estamos vulnerables a cualquier riesgo y también oportunidad que surja. Para ello, se debe tener un detalle de todos aquellos riesgos potenciales y también estimar las posibles oportunidades que puedan surgir. Esto nos servirá para estar prevenidos y tener planes de contingencia que nos permitan actuar en caso de que cualquiera de ellos llegue a suceder.

Gráfico N° 14: Riesgos y oportunidades del mercado



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

4.9 SISTEMA Y PLAN DE VENTAS

Al inicio la venta se realizará de manera personal, haciendo un listado de las cooperativas existentes y visitándolas para conseguir clientes. De esta manera se hará que las ventas se masifiquen, pues varios clientes son parte de la misma cooperativa.

Al agotar esta parte, se realizarán ventas unipersonales. Es decir, buscando a cada una de las personas que tienen taxi-motos y mostrándoles los beneficios que se tiene y persuadiéndoles para la compra.

El producto va a significar, en parte, competencia para los pequeños talleres y personas que hacen los arreglos actuales de los taxi-motos. En un mediano plazo, se puede llegar a un acuerdo con aquellas personas, para que, en vez de tener ingresos menores, por arreglos y mantenimiento de los taxi-motos, sean puntos de venta y talleres de los mini vehículos utilitarios, teniendo una comisión por la venta del mismo. De esta manera, lograremos que el producto esté en más lugares, más gente lo vea y se interese por él. Las personas de los talleres estarán interesadas en venderlos, pues ganarán ingresos por comisiones y se les capacitará, para que puedan hacer arreglos básicos de los vehículos, lo cual incluso, implicará un desarrollo profesional en sus vidas, generándoles más conocimiento mecánico.

5 PRODUCCIÓN

5.1 OBJETIVOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

Producción es la transformación de insumos, a través de recursos humanos, físicos y técnicos, en productos requeridos por los consumidores. Estos productos pueden ser bienes y/o servicios. (Alcaraz Rodríguez, pág. 121)

Objetivos a corto plazo: El primer año.

- Definir el proceso de producción idóneo para la producción de Mini Vehículos Utilitarios.
- Determinar el tiempo y materiales requeridos para la producción por unidad.
- Producir dos Mini Vehículos Utilitario mensuales.

Objetivos a mediano plazo: El segundo año.

- Mejorar cualquier falla o desperfecto que tenga el primer diseño.
- Producir cuatro Mini Vehículos Utilitarios mensuales.

Objetivos a largo plazo: Tercer – Quinto año.

- Iniciar la producción en serie de Mini Vehículos Utilitarios.

5.2 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

El Mini Vehículo Utilitario es un vehículo de tres ruedas con dos de ellas en la parte frontal y una en la parte posterior que está formado de dos partes principales. La parte posterior es una moto a la que se le ha quitado la rueda frontal, misma que está ensamblada en la parte posterior de la estructura metálica que sirve como área de carga o habitáculo de pasajeros. La estructura tubular está fijada a la suspensión y sistema de dirección, ésta está cubierta por una carrocería construida con resina poliéster reforzada con fibra de vidrio, que consta de techo, paneles laterales, guardafangos, puerta frontal con guardachoque incluido, el habitáculo y campana colectora de aire para refrigeración del motor. Tiene asiento para dos personas y al mismo tiempo puede ser utilizada como área de carga, aproximadamente unas 300 libras con una tapa que se quite a voluntad, haciendo que el área de carga abierta, se puede convertir en un área de carga cerrada.

El motor de la moto tiene 200 cc que producen 14 HP, enfriada por aire. Puede alcanzar aproximadamente 60 km/h.

Las dimensiones son de 1,40 cm de ancho, 1,80 cm de distancia entre ejes 1,89 cm de alto, 2,60 de largo. Puede llevar hasta cuatro adultos, dos en la parte frontal y dos en la parte posterior.

5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

- Área de corte de material

  Con las diferentes medidas que se requieren tanto de tubos, platinas y ángulos, se hace el corte usando sierras para metales manuales, se pulen los bordes y se verifican las medidas, desechando aquellas que no cumplan con las medidas exactas. En aquellas que se requiera se realiza perforaciones con el taladro de pedestal.

- Área de suelda

  Usando diferentes moldes se van soldando las partes, para obtener primero la estructura, luego mesas de suspensión, conjunto de punta de eje y brazos de dirección, barras de dirección y el conjunto de columna y palancas flotantes de la dirección. La base de los retrovisores, del parabrisas, de los faros, de los amortiguadores y los puntos de anclaje de la moto, a la estructura. Con todo eso se arma la estructura del vehículo a la moto, se montan llantas y amortiguadores.

- Área de fabricación de piezas de carrocería

  Usando los moldes desarrollados para el prototipo, se cubren los moldes con cera desmoldante separadora y posteriormente con el alcohol polivinílico, que es un agente separador. Se prepara la resina poliéster con acelerante y catalizador y se aplica sobre los moldes. Una vez que está aplicada la resina se coloca una primera capa de fibra de vidrio, se aplica una segunda capa de resina ya

preparada y se aplica una segunda capa de fibra de vidrio. En los bordes de algunas de las piezas, se aplica una tercera capa de resina y de fibra de vidrio para hacerlas más resistentes. Se deja secar por un día y una vez secas se sacan de los moldes, se lijan los bordes y las piezas quedan listas para la pintura.

- Área de pintura

Las piezas de metal se preparan con desoxidante, se aplica masilla en las áreas que se requiera para un mejor acabado, se aplica una capa de fondo, se lija, se aplica una capa de laca y finalmente se aplica una capa de esmalte.

El proceso para las piezas ya terminadas de material compuesto es darles una mano de lija, aplicar fondo, laca y esmalte. Cuando todas las piezas están pintadas, se pasa al área de ensamblaje.

- Área de ensamblado

Las partes de la carrocería se colocan con pernos en la estructura y se le coloca al vehículo accesorios como retrovisores, faros, insignias, calcomanías adhesivas. Se coloca gasolina en la moto, líquido de frenos en el recipiente hidráulico, se enciende la moto, se prueba que funcionen todos los elementos como luces, direccionales, velocímetro, se hace un recorrido de prueba y si no se encuentra ningún desperfecto, el vehículo queda terminado y listo para la venta.

5.4 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

Gráfico N° 15: Diagrama de flujo del proceso



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

5.5 CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA

La producción de la primera Mulita por tratarse de un prototipo, es totalmente artesanal, en el sentido de que se hacen una por una a mano, usando herramientas y equipos básicos, como:

- Sierras para corte de metal.
- Taladro de pedestal, para perforar.
- Torno para la fabricación de ejes y arandelas.
- Equipo de suelda eléctrica.
- Diferentes herramientas de mano, para corte y pulido.
- Modelos en madera y moldes en material compuesto, para elaborar los paneles de la carrocería.

- Compresor de aire y pistola, para la pintura.

- Para el armado se usan diferentes tipos de llaves y desarmadores.

Ahora, una vez construido y probado el prototipo, hay que entrar en un proceso de armado en serie, para lo cual se necesitan desarrollar, moldes y matrices, que permitan una construcción y armado rápido del vehículo.

5.6 EQUIPO E INSTALACIONES

El taller actualmente es un pequeño galpón de $72m^2$ en el sector de El Inca y el equipo que se tiene es:

- Suelda eléctrica.
- Compresor de aire.
- Pistolas para pinturas.
- Sierra de Banco.
- Sierras de mano para metales.
- Cizalla.
- Taladro pedestal.
- Taladro de mano.
- Escuadras.
- Desarmadores.
- Llaves de diferentes medidas.
- Brocas.

- Limas.
- Mesas de trabajo.

No contamos con un torno para metales y todas las piezas que son torneadas hay que mandar a hacer.

5.7 MATERIA PRIMA

Cuadro N° 10: Materia prima

Estructura	Carrocería	Pintura	Ensamblaje
- Tubo cuadrado. - Platinas. - Angulo. - Suelda.	- Resina. - Fibra de Vidrio. - Acelerante. - Catalizador. - Alcohol Polivinílico. - Cera separadora.	- Fondo. - Tiñer. - Laca. - Esmalte.	- Pernos. - Amortiguadores. - Terminales Esféricos. - Bases para terminales. - Arandelas de bronce. - Buges. - Chumaceras. - Faros. - Direccionales. - Una moto. - Dos llantas frontales. - Rodamientos cónicos. - Bomba hidráulica. - Mangueras hidráulicas. - Cables eléctricos. - Palanca del freno de mano. - Palanca de frenos frontales. - Dos retrovisores. - Un parabrisas.

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

5.7.1 Necesidades de materia prima

MATERIA PRIMA DIRECTA

- 6 Tubos cuadrados de 2 cm x 2 cm x 2 mm
- 1 Platinas 3 cm x 3 mm
- 1 Angulo 3 cm x 3 mm
- 5k Suelda
- 14k Resina
- 28m^2 Fibra de Vidrio
- 1,4L Acelerante
- 1,4L Catalizador
- 1,4L Alcohol Polivinílico
- 2 tarros de Cera separadora
- 1,5Gl Fondo
- 6 Gl Tiñer
- 1,5Gl Laca
- 0,75Gl Esmalte
- 75 Pernos
- 2 Amortiguadores
- 8 Terminales Esféricos
- 8 Bases para terminales
- 16 Arandelas de bronce
- 4 Buges
- 2 Chumaceras

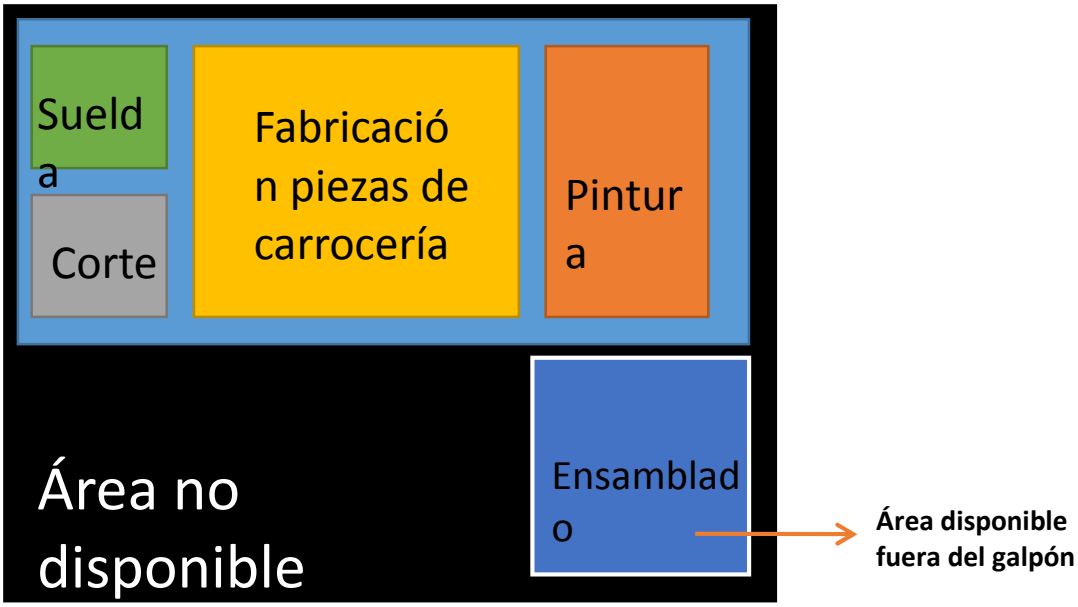
- 2 Faros
- 2 Direccionales
- 1 moto
- 2 llantas frontales
- 4 Rodamientos cónicos
- 1 Bomba hidráulica
- 2 Mangueras hidráulicas
- 20m Cables eléctricos
- 1 Palanca del freno de mano
- 1 Palanca de frenos frontales
- 2 retrovisores
- 1 parabrisas

MATERIA PRIMA INDIRECTA

- 20 Lijas 120
- 1 Funda Waipes
- 5k Electrodos
- 5 sierras de corte metálico
- 5 discos abrasivos

5.8 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y OFICINAS

Gráfico N° 16: Diseño y distribución de planta y oficinas



El manejo administrativo, legal y de marketing se lo realizará externamente.

5.9 MANO DE OBRA REQUERIDA

Dos obreros para producir dos Mini Vehículos Utilitarios al mes.

5.10 PROCEDIMIENTOS DE MEJORA CONTINUA

Hacer pruebas de manejo y uso de largo plazo con un vehículo de prueba, detectar las deficiencias y tomar los correctivos y también seleccionar algunos clientes para que, periódicamente, se sepa cuántos kilómetros recorrieron cada mes, para saber en cuánto kilometraje hay problemas y con esa retroalimentación, ir realizando mejoras en los vehículos.

6 FINANZAS

6.1 OBJETIVOS DEL ÁREA FINANCIERA

- Proyección de costos, gastos e ingresos.
- Conocer el punto de equilibrio de la empresa.

6.2 COSTOS Y GASTOS

Materia Prima:

Ver Anexo 9.

Cuadro N° 11: Costos y Gastos

Cantidad	Concepto	Descripción	Precio Unitario	Total
7,00	Tubo Cuadrado	20x20x2	15,00	105,00
1,20	Tubo rectangular	40X20X2	18,00	21,60
1,00	Platina	30x4	12,50	12,50
1,30	Ángulo	30X4	11,00	14,30
0,60	Ángulo 2	40x4	16,00	9,60
10,00	Electrodos	Acero inoxidable	7,00	70,00
15,00	Fibra de vidrio	recina y fibra de vidrio	40,00	600,00
0,30	Plancha de metal	100x200x4	150,00	45,00
20,00	Lijas		0,50	10,00
5,00	Sierras		1,50	7,50
8,00	Terminales de dirección		18,00	144,00
8,00	Bases para terminales de dirección		5,00	40,00
4,00	Bujes		12,00	48,00
2,00	Barras de dirección		20,00	40,00
2,00	Chumaceras		15,00	30,00
1,00	Bomba de freno		40,00	40,00
1,00	Recipiento líquido hidraúlico		20,00	20,00
1,00	Palanca de freno de mano		40,00	40,00
2,00	Mangueras hidráulicas		30,00	60,00
2,00	Puntas de eje		100,00	200,00
14,00	Arandelas de bronce		5,00	70,00
75,00	Pernos	Acero inoxidable	2,00	150,00
1,00	Moto		1.800,00	1.800,00
2,00	Amortiguadores		40,00	80,00
1,00	Llanta		40,00	40,00
1,00	Aro		50,00	50,00
1,00	Disco de freno		60,00	60,00
1,00	Mordaza de freno		40,00	40,00
1,00	Palanca freno de mano		40,00	40,00
2,00	Faros		30,00	60,00
1,00	Alambre eléctrico		30,00	30,00
			Total	**3.977,50**

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Costos Indirectos de Fabricación (CIF):

Sueldo obrero:	US$ 800,00
Sueldo ayudante:	US$ 340,00
Pago arriendo:	US$ 120,00

Pago servicios básicos:

Luz:	US$ 20,00
Agua:	US$ 20,00
Transporte:	US$ 40,00

6.2.1 Proyección del flujo de efectivo

Cuadro N° 12: Proyección del flujo de efectivo

FLUJO DE EFECTIVO 2015
PRODUCCIÓN 24 MULITAS

	SUELDOS												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Jefe de taller													
Sueldo	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	**9.600,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												800,00	**800,00**
Fondos de Reserva	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	**800,00**
Aporte patronal	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	**1.185,60**
Aporte personal	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	**974,40**
Total	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.386,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.846,67**	**13.700,00**
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Ayudante													
Sueldo	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	**4.800,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												400,00	**400,00**
Fondos de Reserva	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	**400,00**
Aporte patronal	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	**592,80**
Aporte personal	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	**487,20**
Total	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**863,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**923,33**	**7.020,00**
Subtotal Sueldos	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**2.250,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**2.770,00**	**20.720,00**
Subtotal Sueldos	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**3.636,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**4.616,67**	**34.420,00**

	SERVICIOS BÁSICOS												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Luz	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	**1.440,00**
Agua	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	**120,00**
Arriendo	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	**1.800,00**
Transporte	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	**2.400,00**
Subtotal	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**5.760,00**

	MATERIALES												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Materiales dos Mulitas	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	
Subtotal materiales	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**95.460,00**

	COMERCIALIZACIÓN												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Varios	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	
Subtotal materiales	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**6.000,00**

	FLUJO DE EFECTIVO												
Costos mensuales	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(12.571,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(13.551,67)**	**-141.640,00**
Saldo acumulado	**-**	**(11.551,67)**	**(8.837,33)**	**(6.123,00)**	**(3.408,67)**	**(694,33)**	**2.020,00**	**4.734,33**	**6.428,67**	**9.143,00**	**11.857,33**	**14.571,67**	
		(23.103,33)	**(20.389,00)**	**(17.674,67)**	**(14.960,33)**	**(12.246,00)**	**(9.531,67)**	**(7.837,33)**	**(5.123,00)**	**(2.408,67)**	**305,67**	**1.020,00**	
Precio unitario	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	
Unidades producidas	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	
Unidades vendidas	**0**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**22,00**
Total venta mensual	**-**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**156.926,00**
Saldo	**(11.551,67)**	**(8.837,33)**	**(6.123,00)**	**(3.408,67)**	**(694,33)**	**2.020,00**	**4.734,33**	**6.428,67**	**9.143,00**	**11.857,33**	**14.571,67**	**15.286,00**	

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 13: Proyección del flujo de efectivo – Escenario 1: Optimista

FLUJO DE EFECTIVO 2015
ESCENARIO 1: OPTIMISTA

	SUELDOS												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Jefe de taller													
Sueldo	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	**9.600,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												800,00	**800,00**
Fondos de Reserva	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	**800,00**
Aporte patronal	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	**1.185,60**
Aporte personal	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	**974,40**
Total	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.386,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.846,67**	**13.700,00**
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
Ayudante													
Sueldo	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	**4.800,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												400,00	**400,00**
Fondos de Reserva	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	**400,00**
Aporte patronal	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	**592,80**
Aporte personal	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	**487,20**
Total	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**863,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**923,33**	**7.020,00**
Ayudante													
Sueldo	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	**4.800,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												400,00	**400,00**
Fondos de Reserva	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	**400,00**
Aporte patronal	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	**592,80**
Aporte personal	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	**487,20**
Total	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**863,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**923,33**	**7.020,00**
Subtotal Sueldos	**2.093,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**3.113,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**2.093,33**	**3.693,33**	**27.740,00**

	SERVICIOS BÁSICOS												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Luz	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	**1.440,00**
Agua	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	**120,00**
Arriendo	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	**1.800,00**
Transporte	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	**2.400,00**
Subtotal	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**5.760,00**

	MATERIALES												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Materiales dos Mulitas	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	11.932,50	11.932,50	11.932,50	11.932,50	11.932,50	11.932,50	
Subtotal materiales	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**11.932,50**	**11.932,50**	**11.932,50**	**11.932,50**	**11.932,50**	**11.932,50**	**119.325,00**

	COMERCIALIZACIÓN												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Varios	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	
Subtotal materiales	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**750,00**	**750,00**	**750,00**	**750,00**	**750,00**	**750,00**	**7.500,00**

	FLUJO DE EFECTIVO												
Costos mensuales	**(11.028,33)**	**(11.028,33)**	**(11.028,33)**	**(11.028,33)**	**(11.028,33)**	**(11.028,33)**	**(15.255,83)**	**(16.275,83)**	**(15.255,83)**	**(15.255,83)**	**(15.255,83)**	**(16.855,83)**	**-160.325,00**
Saldo acumulado	**-**	**(11.028,33)**	**(7.790,67)**	**(4.553,00)**	**(1.315,33)**	**1.922,33**	**5.160,00**	**4.170,17**	**9.293,33**	**15.436,50**	**21.579,67**	**27.722,83**	
		(22.056,67)	**(18.819,00)**	**(15.581,33)**	**(12.343,67)**	**(9.106,00)**	**(10.095,83)**	**(12.105,67)**	**(5.962,50)**	**180,67**	**6.323,83**	**10.867,00**	
Precio unitario	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	
Unidades producidas	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
Unidades vendidas	**0**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**27,00**
Total venta mensual	**-**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**21.399,00**	**21.399,00**	**21.399,00**	**21.399,00**	**21.399,00**	**192.591,00**
Saldo	**(11.028,33)**	**(7.790,67)**	**(4.553,00)**	**(1.315,33)**	**1.922,33**	**5.160,00**	**4.170,17**	**9.293,33**	**15.436,50**	**21.579,67**	**27.722,83**	**32.266,00**	

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 14: Proyección del flujo de efectivo – Escenario 2: Pesimista

FLUJO DE EFECTIVO 2015
ESCENARIO 2: PESIMISTA

	SUELDOS												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Jefe de taller													
Sueldo	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	**9.600,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												800,00	**800,00**
Fondos de Reserva	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	**800,00**
Aporte patronal	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	**1.185,60**
Aporte personal	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	**974,40**
Total	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.386,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.846,67**	**13.700,00**

	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Ayudante													
Sueldo	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	**4.800,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												400,00	**400,00**
Fondos de Reserva	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	**400,00**
Aporte patronal	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	**592,80**
Aporte personal	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	**487,20**
Total	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**863,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**923,33**	**7.020,00**
Subtotal Sueldos	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**2.250,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**2.770,00**	**20.720,00**
Subtotal Sueldos	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**3.636,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**2.616,67**	**4.616,67**	**34.420,00**

	SERVICIOS BÁSICOS												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Luz	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	**1.440,00**
Agua	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	**120,00**
Arriendo	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	**1.800,00**
Transporte	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	**2.400,00**
Subtotal	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**480,00**	**5.760,00**

	MATERIALES												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Materiales dos Mulitas	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	
Subtotal materiales	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**95.460,00**

	COMERCIALIZACIÓN												
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Octubre**	**Nov.**	**Dic.**	
Varios	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	
Subtotal materiales	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**6.000,00**

	FLUJO DE EFECTIVO												
Costos mensuales	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(12.571,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(11.551,67)**	**(13.551,67)**	**-141.640,00**
Saldo acumulado	**-**	**(11.551,67)**	**(23.103,33)**	**(27.522,00)**	**(31.940,67)**	**(36.359,33)**	**(40.778,00)**	**(38.063,67)**	**(36.369,33)**	**(33.655,00)**	**(30.940,67)**	**(28.226,33)**	
		(23.103,33)	**(34.655,00)**	**(39.073,67)**	**(43.492,33)**	**(47.911,00)**	**(52.329,67)**	**(50.635,33)**	**(47.921,00)**	**(45.206,67)**	**(42.492,33)**	**(41.778,00)**	
Precio unitario	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	
Unidades producidas	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	
Unidades vendidas	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**16,00**
Total venta mensual	**-**	**-**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**7.133,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**114.128,00**
Saldo	**(11.551,67)**	**(23.103,33)**	**(27.522,00)**	**(31.940,67)**	**(36.359,33)**	**(40.778,00)**	**(38.063,67)**	**(36.369,33)**	**(33.655,00)**	**(30.940,67)**	**(28.226,33)**	**(27.512,00)**	

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Como podemos ver en el flujo de efectivo, mostrando el escenario esperado, tenemos un valor positivo desde el mes de junio, donde la producción ha alcanzado las 10 unidades. Esto quiere decir que, con una producción anual de 22 Mulitas, nuestro punto de equilibrio se encuentra en la unidad Nº 10, en la cual logro cubrir todos mis costos, con el nivel de ingresos que se ha tenido hasta la fecha.

El flujo de efectivo está realizado de manera que, la producción se encuentra desde el primer mes, sin embargo, mis ventas recién están generadas en el segundo mes, pues si no se produce ninguna unidad inicial, no se la puede ofrecer para la venta. Es por ello, que el primer mes, tengo el monto de todos los costos de dos Mulitas en negativo.

Escenario 1

Escenario 2

6.2.2 Estados financieros proyectados

6.2.2.1 Estado de Resultados

Cuadro N° 15: Estado de Resultados

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS AÑO 2015		
INGRESOS		
Ventas		156.926,00
GASTOS		
Gasto operacional		141.640,00
Amortización inversión inicial		14.312,00
Depreciación de equipos		858,00
Depreciación de herramientas		600,00
Subtotal amortizaciones y depreciaciones		15.770,00
Total gastos		157.410,00
UTILIDAD BRUTA		**-484,00**
15% trabajadores	0,15	
Utilidad antes de impuestos		
25% imp a la renta	0,22	
UTILIDAD NETA		

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 16: Estado de Resultados – Escenario 1: Optimista

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS AÑO 2015		
INGRESOS		
Ventas		192.591,00
GASTOS		
Gasto operacional		160.325,00
Amortización inversión inicial		14.312,00
Depreciación de equipos		858,00
Depreciación de herramientas		600,00
Subtotal amortizaciones y depreciaciones		15.770,00
Total gastos		176.095,00
UTILIDAD BRUTA		**16.496,00**
15% trabajadores	0,15	2.474,40
Utilidad antes de impuestos		14.021,60
25% imp a la renta	0,22	3.084,75
UTILIDAD NETA		**10.936,85**

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 17: Estado de Resultados – Escenario 2: Pesimista

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS AÑO 2015		
INGRESOS		
Ventas		114.128,00
GASTOS		
Gasto operacional		141.640,00
Amortización inversión inicial		14.312,00
Depreciación de equipos		858,00
Depreciación de herramientas		600,00
Subtotal amortizaciones y depreciaciones		15.770,00
Total gastos		157.410,00
UTILIDAD BRUTA		**-43.282,00**
15% trabajadores	0,15	
Utilidad antes de impuestos		
25% imp a la renta	0,22	
UTILIDAD NETA		

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

En el estado de resultados, a fin del año 2015, se cierra el período con pérdida. Sin embargo, se trata de una pérdida contable únicamente. Como se pudo ver en el flujo de efectivo, la empresa empieza a generar utilidad, desde la unidad Nº 11, haciendo que desde el primer año se tenga utilidad.

En el estado de resultados está contemplado el rubro amortizado a cinco años de la inversión inicial más los valores correspondientes a depreciaciones. Estos montos hacen que en el ejercicio del año inicial se tenga pérdida, pero si se tomara en cuenta únicamente el gasto operacional, se tendría una utilidad del 9% en el primer año. Este porcentaje también es pequeño, pero se toma en cuenta en base a la proyección del flujo de efectivo, pues la utilidad por unidad, considerando la utilidad generada entre costos y precio de venta es del 27%, como se puede observar en el costeo en el Anexo 8.

6.2.2.2 Balance General

Cuadro N° 18: Balance General

BALANCE GENERAL AL 1 DE ENERO DEL 2015				
ACTIVOS			**PASIVOS**	
CORRIENTE			**CORTO PLAZO**	
Caja		0,00	Cuentas por pagar	0,00
Bancos		0,00	2% IRF x P	0,00
Crédito Tributario		0,00	Interés Acumulado x P	0,00
Inventario Materiales		0,00	CxP	0,00
Seguros Prepagados		0,00	Anticipo Clientes	0,00
Cuentas x cobrar		0,00		
(-)Provisión Acum Incobrab		0,00	**LARGO PLAZO**	
2% IRF x C		0,00	Hipotecas x P	0,00
Publicidad Prepagada		0,00	DxP	0,00
			Prendas x P	0,00
FIJO				
Prototipos			**DIFERIDO**	
(-)Dep Acum Edificios		0,00	Arriendo Precobrado	0,00
Vehículos		0,00		
(-)Dep Acum Vehículos		0,00	TOTAL PASIVOS	0,00
Equipos	0,00	0,00	**PATRIMONIO**	
(-)Dep Acum Eq de Compu	0,00		Capital	71.560,00
Herramientas	0,00	0,00	Utilidad Ejercicio Anterior	0,00
(-)Dep Acum Muebles	0,00		(-)Pérdida del Período	0,00
DIFERIDO				
Gastos de Constitución	71.560,00	71.560,00		
Amort Acum G de Constit	0,00			
			TOTAL PATRIMONIO	71.560,00
TOTAL ACTIVOS		**71.560,00**	**TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO**	**71.560,00**

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 19: Balance General – Escenario 1: Normal

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015				
ACTIVOS			**PASIVOS**	
CORRIENTE			**CORTO PLAZO**	
Caja		0,00	Cuentas por pagar	13.551,67
Bancos		15.286,00	2% IRF x P	0,00
Crédito Tributario		0,00	Interés Acumulado x P	0,00
Inventario Materiales		0,00	CxP	0,00
Seguros Prepagados		0,00	Anticipo Clientes	0,00
Cuentas x cobrar		8.061,67		
(-)Provisión Acum Incobrab		0,00	**LARGO PLAZO**	
2% IRF x C		0,00	Hipotecas x P	0,00
Publicidad Prepagada		0,00	DxP	0,00
			Prendas x P	0,00
FIJO				
Prototipos			**DIFERIDO**	
(-)Dep Acum Edificios		0,00	Arriendo Precobrado	0,00
Vehículos		0,00		
(-)Dep Acum Vehículos		0,00	TOTAL PASIVOS	13.551,67
Equipos	4.290,00	3.432,00		**PATRIMONIO**
(-)Dep Acum Eq de Compu	858,00		Capital	71.560,00
Herramientas	1.200,00	600,00	Utilidad Ejercicio Anterior	0,00
(-)Dep Acum Muebles	600,00		(-)Pérdida del Período	-484,00
DIFERIDO				
Gastos de Constitución	71.560,00	57.248,00		
Amort Acum G de Constit	14.312,00			
			TOTAL PATRIMONIO	71.076,00
TOTAL ACTIVOS		**84.627,67**	**TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO**	**84.627,67**

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

El período del ejercicio contable del primer año se cierra con un valor en activos y en pasivos más patrimonio de US$ 84.627,67. En este valor de igual manera, está contemplado el valor correspondiente a la amortización de la inversión inicial. Lo que se ha supuesto es que, tenemos un valor en cuentas por cobrar, asumiendo que no se ha pagado la totalidad de las unidades, como será posible que suceda en la realidad.

Cuadro N° 20: Balance General – Escenario 2: Optimista

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015				
ACTIVOS			**PASIVOS**	
CORRIENTE			**CORTO PLAZO**	
Caja		0,00	Cuentas por pagar	20.999,60
Bancos		32.266,00	2% IRF x P	0,00
Crédito Tributario		0,00	Interés Acumulado x P	0,00
Inventario Materiales		0,00	CxP	0,00
Seguros Prepagados		0,00	Anticipo Clientes	0,00
Cuentas x cobrar		0,00		
(-)Provisión Acum Incobrab		0,00	**LARGO PLAZO**	
2% IRF x C		0,00	Hipotecas x P	0,00
Publicidad Prepagada		0,00	DxP	0,00
			Prendas x P	0,00
FIJO				
Prototipos			**DIFERIDO**	
(-)Dep Acum Edificios		0,00	Arriendo Precobrado	0,00
Vehículos		0,00		
(-)Dep Acum Vehículos		0,00	TOTAL PASIVOS	20.999,60
Equipos	3.432,00	2.745,60	**PATRIMONIO**	
(-)Dep Acum Eq de Compu	686,40		Capital	71.560,00
Herramientas	600,00	300,00	Utilidad Ejercicio Anterior	0,00
(-)Dep Acum Muebles	300,00		(-)Pérdida del Período	0,00
DIFERIDO				
Gastos de Constitución	71.560,00	57.248,00		
Amort Acum G de Constit	14.312,00			
			TOTAL PATRIMONIO	71.560,00
TOTAL ACTIVOS		**92.559,60**	**TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO**	**92.559,60**

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

Cuadro N° 21: Balance General - Escenario 3: Pesimista

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015				
ACTIVOS			**PASIVOS**	
CORRIENTE			**CORTO PLAZO**	
Caja		0,00	Cuentas por pagar	-13.551,67
Bancos		-27.512,00	2% IRF x P	0,00
Crédito Tributario		0,00	Interés Acumulado x P	0,00
Inventario Materiales		0,00	CxP	0,00
Seguros Prepagados		0,00	Anticipo Clientes	0,00
Cuentas x cobrar		25.925,85		
(-)Provisión Acum Incobrab		0,00	**LARGO PLAZO**	
2% IRF x C		0,00	Hipotecas x P	0,00
Publicidad Prepagada		0,00	DxP	0,00
			Prendas x P	0,00
FIJO				
Prototipos			**DIFERIDO**	
(-)Dep Acum Edificios		0,00	Arriendo Precobrado	0,00
Vehículos		0,00		
(-)Dep Acum Vehículos		0,00	TOTAL PASIVOS	-13.551,67
Equipos	2.745,60	2.196,48	**PATRIMONIO**	
(-)Dep Acum Eq de Compu	549,12		Capital	71.560,00
Herramientas	300,00	150,00	Utilidad Ejercicio Anterior	0,00
(-)Dep Acum Muebles	150,00		(-) Pérdida del Período	0,00
DIFERIDO				
Gastos de Constitución	71.560,00	57.248,00		
Amort Acum G de Constit	14.312,00			
			TOTAL PATRIMONIO	71.560,00
TOTAL ACTIVOS		**58.008,33**	**TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO**	**58.008,33**

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Silvia Terán

6.3 INDICADORES FINANCIEROS

6.3.1 Indicadores de Liquidez y Solvencia

6.3.1.1 Razón Corriente

Razón corriente = activo corriente / pasivo corriente.

Razón corriente = 23.347,67 / 13.551,67.

Razón corriente = 1,72.

Interpretación: Esto nos indica que por cada US$ 1,72 de deuda que la empresa tiene, se cuenta con US$ 1,oo para respaldarlo.

6.3.1.2 Capital de trabajo

Capital de trabajo = activo corriente – pasivo corriente.

Capital de trabajo = 23.347,67 – 13.551,67.

Capital de trabajo = 9.796,oo.

Interpretación: Esto nos indique que, una vez que la empresa cubra con los pasivos actuales, contará con US$ 9.796,oo para las futuras obligaciones que surjan dentro de la actividad económica.

6.3.2 Indicadores de rentabilidad

6.3.2.1 Margen operacional de utilidad

Margen Operacional de Utilidad = Utilidad Operacional / Ventas Netas.

Margen Operacional de Utilidad = 15.286,oo / 156.926,oo.

Margen Operacional de Utilidad = 9%.

Interpretación: Podemos observar que la compañía generará el primer año una utilidad operacional del 9%. Es una utilidad bastante inferior a lo que se requeriría, para poder tener utilidad al final del período contable.

6.3.2.2 Margen bruto de utilidad

Margen Bruto de Utilidad = Utilidad Bruta / Ventas Netas.

Margen Bruto de Utilidad = -484 / 156.926,oo.

Margen Bruto de Utilidad = 0.

Interpretación: Como lo indicamos en el margen operacional de utilidad, el porcentaje obtenido no fue lo suficiente, para poder tener utilidad en el ejercicio contable antes de impuestos, teniendo como margen bruto de utilidad US$ 0,oo.

6.3.2.3 Margen neto de utilidad

Margen Neto de Utilidad = Utilidad Neta / Ventas Netas.

Margen Neto de Utilidad = 0 / 156.926,oo.

Margen Neto de Utilidad = 0.

Interpretación: Como lo indicamos en el margen operacional de utilidad, el porcentaje obtenido no fue lo suficiente, para poder tener utilidad en el ejercicio contable después de impuestos, teniendo como margen bruto de utilidad US$ 0,oo.

6.4 SUPUESTOS UTILIZADOS EN LAS PROYECCIONES FINANCIERAS

- Tenemos un plazo de pago a proveedores de 30 días.

- Cobramos anticipadamente el valor total o casi total, correspondiente a la Mulita por el préstamo otorgado por el Banco del Austro, de esta manera contamos con el dinero suficiente, para su fabricación.

- Los costos de los planes de marketing y el transporte de la Mulita desde el taller metalmecánico, hasta Atacames, no es mayor a US$ 250,oo por unidad fabricada.

- El capital inicial se considera todos los valores gastados al inicio del proyecto que ascienden a la suma de US$ 71.560,oo; misma que será amortizada a 5 años (Anexo 7).

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Por la respuesta obtenida en el estudio de mercado y con la experiencia y tecnología que se ha desarrollado, podemos concluir que el proyecto de fabricación de la Mulita es factible.

- La tecnología desarrollada por el taller es tan valiosa y debe ser aprovechada para el desarrollo y fabricación de este producto y otros más a futuro.

- Los proveedores se podrían generar a través de capacitar a diferentes artesanos, que tienen sus talleres en lugares cercanos al local de Equistezeta.

7.2 RECOMENDACIONES

- En función de los resultados obtenidos con una producción de 24 mulitas al año, no se obtienen utilidades contables, por lo que sería conveniente producir más unidades en el primer año.

- Se puede recomendar que, en función de que se trata de un producto nuevo, no es conveniente que se invierta en infraestructura, que podría ser una carga pesada

para la empresa y que, en su lugar, se generen proveedores de la mayor cantidad de piezas con las que se construye la Mulita, lo cual disminuiría este riesgo.

- También se podría recomendar hacer las gestiones respectivas en el INEN a fin de que genere la norma respectiva para el vehículo, ya que a la fecha no existe.

REFERENCIAS

1. Agencia Nacional de Transito. (s.f.). Obtenido de www.ant.gob.ec

2. Agencia Nacional de Tránsito. (14 de Octubre de 2010). *Resolución 052-DIR-2010-CNTTTSV*. Obtenido de file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/resolucin%20n%20150-dir-2010-cntttsv.pdf

3. Agencia Nacional de Tránsito. (s.f.). *Resolución 052-DIR-2010-CNTTTSV*. Obtenido de http://www.ant.gob.ec/transito-7/resoluciones-2010/file/56-resolucin-n-052-dir-2010-cntttsv/?tmpl=component

4. Aindicadoresf. (s.f.). Obtenido de http://aindicadoresf.galeon.com/

5. Alcaraz Rodríguez, R. (s.f.). *El Emprendedor de Éxito.* (4ta. ed.).

6. Arellano Cueva, R. (2000). *Marketing, enfoque América Latina.* México: Mc Graw Hill.

7. Boyd, W., & Mullins, L. (s.f.). *Marketing Estratégico.*

8. Ecuador en Cifras. (s.f.). Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/

9. Emprender es Posible. (s.f.). Obtenido de http://www.emprenderesposible.org/propuesta-de-valor

10. Enciclopedia Financiera. (s.f.). Obtenido de http://www.enciclopediafinanciera.com/organizaciondeempresas/estructura-organizacional.htm

11. Gestiopolis. (s.f.). Obtenido de http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/estrategia/analisis-foda.htm

12. Horngren, & Sundem. (s.f.). *Contabilidad Administrativa.*

13. Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN. (30 de Noviembre de 2010). *Elementos Mínimos de Seguridad en Vehículos Automotores.* Obtenido de http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/bc30c5550f60930c032579df0045c56a/$FILE/ATTJWYU2.pdf/Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B0%20134-2010.pdf.

14. Instituto Ecuatoriano de Normalización. (29 de Febrero de 2012). *Norma técnica ecuatoriana, Vehículos Automotores, vehículos de tres ruedas para transporte de pasajeros y para transporte de carga. Requisitos.* Obtenido de https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.2477.2012.pdf

15. Kieso, W. (s.f.). *Contabilidad Intermedia.*

16. Kotler, P. (s.f.). *Dirección de mercadotecnia.* (8va. ed.). Prentice Hall.

17. Kotler, P., & Armstrong), G. (2008). *Principios de Marketing.* (12da. ed.). Pearson Educación.

18. Lambin, J. J. (1987). *Marketing estratégico.* Madrid: McGraw-Hill.

19. Normalización. (s.f.). Obtenido de www.normalizacion.gob.ec

20. Pérez-Fernández de Velasco, J. A. (s.f.). *Gestión por procesos.*

21. Pro Ecuador. (2013). Obtenido de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_AUTOMOTRIZ1.pdf

22. Sainz de Vicuña Ancín, J. M. (s.f.). *El plan de marketing en la PYME.*

23. Superintendencia de Bancos y Seguros. (s.f.). Obtenido de www.sbs.gob.ec

24. Superintendencia de Bancos y Seguros. (s.f.). Obtenido de http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/SOAT/Nueva_Ley_transporte_terrestre.pdf

25. Thompson, A. A. (s.f.). *Crafting and Executing Strategy.*

ANEXOS

Anexo 1: Publicaciones en medios de comunicación

LIDERES

SEMANARIO DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Un negocio revoluciona el mercado de los 'triciclos' de lujo

INICIATIVAS XIV *es una empresa que fabrica "tricars". Después de dos años de trabajo y 30 000 dólares de inversión, sus primeros modelos salen al mercado.* **Pág. 10**



César Morejón / LÍDERES

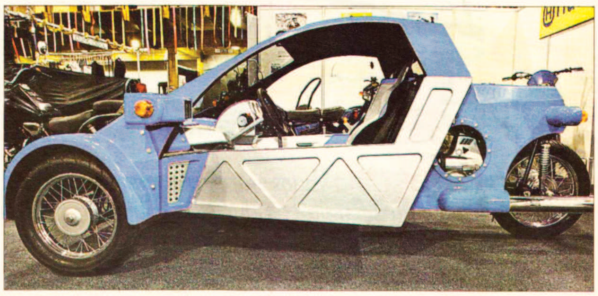
Iniciativas

XIV La inversión de 30 000 dólares empieza a dar sus frutos. Las primeras versiones de un "tricar" fabricado por manos nacionales se vendieron y se demandan más.



Xavier Terán (izquierda, Marcelo Díaz (derecha) y Santiago Carrasco pasan revista a las piezas que conforman el vehículo.

Una vista del tricar ya terminado. En el largo plazo, la idea es definir una serie de modelos y colores según la exigencia de los clientes.



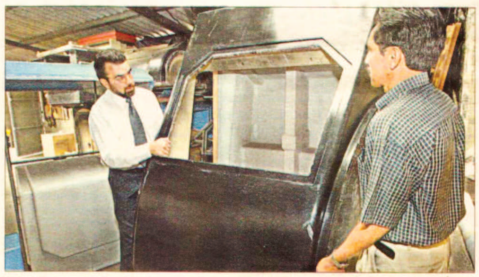
Una idea que camina sobre tres ruedas...

Redacción Quito / LÍDERES
redaccion@lideresonline.com

Una jovencita se acercó y le dijo al oído cómo debiera llamarse el modelo X2-350 que se exponía en el Centro de Exposiciones Quito, la semana pasada. "¡Qué ganas!", así debe llamarse porque "qué ganas tengo de tener uno".

Xavier Terán solo se limitó a soltar una carcajada. No tomó en serio la propuesta del bautizo porque no es un nombre comercial, pero sí le sedujo una propuesta que le sugirió otro joven, un estudiante de arquitectura esa misma tarde. "Calatagaya". "Alcanzar el gran sueño", significa la palabra griega y eso es lo que quiere el latacungueño de 42 años.

Desde hace dos años, Terán se ha empeñado en crear un propio vehículo, uno de tres ruedas que brinde seguridad a quien lo conduce y satisfacción al sentarse en él. Para



El montaje del chasis y de la cubierta del tricar es la parte más difícil del proceso. Sin embargo, ya se ha adquirido destreza en ello.

Fotos: César Morejón / LÍDERES

Carburando Junio 2011



Carburando Junio 2011



PROTOTIPOS

Este hábil entusiasta del diseño y la mecánica automotriz se propuso crear un vehículo y lo logró. El auto está a la venta.

Fotos: Vicente Costales / CARBURANDO

Xavier Terán Vásconez aparece junto al vehículo que es fruto de su inspiración. El proceso de construcción del prototipo tardó cuatro años.

X4: el prototipo artesanal de garaje hecho en Ecuador

Aunque muchos fanáticos de los 'fierros' sueñan con construir su propio vehículo, son muy pocos los que logran materializar su deseo. Y es que si bien esta actividad no es patrimonio exclusivo de los grandes fabricantes mundiales, constituye un emprendimiento ambicioso y paciencioso, pero al final muy satisfactorio.

Eso lo sabe bien Xavier Terán Vásconez, un profesional del derecho y las finanzas que desde pequeño se entretenía dibujando autos y construyendo maquetas a escala de sus diseños.

Entre los muchos bocetos que creó con base en sus estudios de arquitectura y diseño y en sus conocimientos de dibujo técnico y artístico, un día imaginó que uno de ellos podía ser construido artesanalmente, tal como lo hacen algunos pequeños fabricantes europeos.

Con esa intención y muchas ideas ideas en la cabeza, recorrió varios talleres de Quito, pero no encontró uno donde trabajaran la fibra de vidrio (material del cual estaría compuesta la carrocería) con la calidad que él deseaba.

Fue entonces cuando decidió adaptar un pequeño taller que había instalado tiempo atrás para fabricar muebles y otros objetos, con el fin de encargarse personalmente del proceso de construcción del X4, su propio automotor.



Los asientos también fueron creados en el taller. Las piezas son movibles.

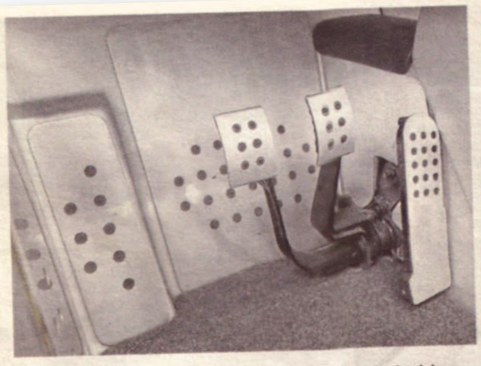
Nace el X4 • Por medio de manuales obtenidos en el extranjero, Terán aprendió a trabajar las fibras de vidrio y roving para la elaboración del cuerpo del vehículo, utilizando moldes de madera. Fue necesario crear más de 30 modelos para fabricar las diferentes piezas externas e internas que componen el auto.

En esta labor, que desarrolló acompañado por su asistente Marcelo Díaz, obtuvo piezas de fibra de tan alta calidad que no fue necesario masillarlas posteriormente para lograr un buen acabado.

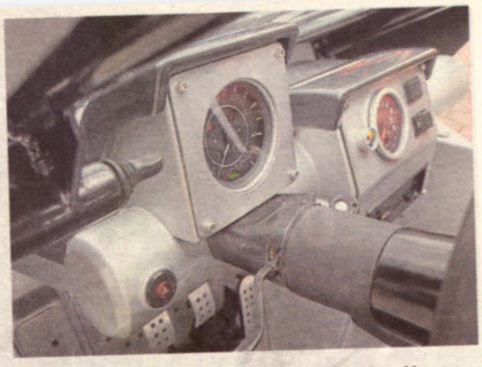
Para la elaboración de ciertas elementos del interior como el piso y los pedales, entre otras, también se utilizaron planchas de aluminio esmaltado.

Como base mecánica, recurrió a la ampliamente extendida utilización de un Volkswagen Escarabajo (un ejemplar mexicano de 1974 con motor de 1 600 cm^3) de propiedad de su hermano, del cual tomó el chasis y todos los componentes mecánicos.

No obstante, antes de acoplarse a la nueva carrocería, algunos elementos fueron modificados o cambiados para optimizar su desempeño. Así, el motor fue reparado; el sistema de frenos recibió una nueva bomba, cañerías y tambores; el sistema eléctrico fue mejorado y se cambiaron el alternador, carburador, distribuidor, depurador y bobina.



Los pedales y otros elementos de la cabina están hechos de aluminio.



El tablero de instrumentos también se construyó a base de moldes.

EN BREVE

Experimento anterior

Antes del X4 Xavier Terán fabricó un primer prototipo de tres ruedas, basado en una moto con motor de 350 cm³ al que llamó X2. Tenía chasis tubular y carrocería fabricada en materiales compuestos (resina plástica y fibra de vidrio). Su construcción implicó un gran reto pues al tener dos ruedas delanteras obligó a diseñar un sistema de dirección de piñón y cremallera.

El X4 a la venta

Actualmente, el X4 se encuentra en exhibición en Carrera Autos, a la espera de un comprador que valore el trabajo que implicó su construcción. Si esto ocurre, lo recaudado por la venta se invertirá en la fabricación del X5, un prototipo deportivo con mayores prestaciones en el que Terán trabaja en la actualidad, el cual se beneficiará de la experiencia adquirida en la producción de los dos vehículos anteriores.

Las dificultades • Si bien Terán tenía muy clara la idea del proyecto y de las soluciones técnicas que aplicaría en el X4, reconoce que fue sumamente complicado pasar de la teoría a la práctica.

El proceso requería encontrar los materiales y componentes adecuados para no excederse en el peso, pues por tratarse de un vehículo con orientación deportiva la ligereza debía ser una característica fundamental.

Además, el traslado de los componentes mecánicos del Escarabajo a un vehículo con diseño diferente implicó encargar la fabricación de elementos tales como cables de acelerador, embrague y freno de mano.

Esto supuso varias armadas y desarmadas del motor y de todo el vehículo, con el fin de ir solucionando fallas que iban desde roces entre componentes hasta ruidos molestos.



A diferencia del auto base, el motor tiene dos salidas de escape libres para aumentar la potencia.

El resultado • Al final, el proceso de construcción del X4 tardó cuatro años, cuando la expectativa inicial era de apenas uno. Pero Xavier Terán sabe que la espera valió la pena, porque su auto es prácticamente perfecto tanto en diseño como en desempeño.

El vehículo estuvo terminado en diciembre del año pasado, y durante sus esporádicas salidas a la calle ha despertado la curiosidad y admiración de quienes lo han visto pasar a su lado.

"El primer elemento del proceso fue la intención de sacar adelante el proyecto y probar que era posible concretar mi impulso creativo. Fue muy complicado pero también muy divertido. Es una sensación incomparable ver que el proyecto pasa del papel a la realidad", dice Terán, quien ya trabaja en un nuevo emprendimiento que espera terminar este año.





AUTO Magazine 4 - 2005

AUTO Magazine 4 - 2005

SUMARIO



10 **SALÓN DE GINEBRA**
Los fabricantes europeos presentaron su ofensiva contra el avance de las marcas asiáticas. Los prototipos fueron la mayor atracción.



12 **EL NUEVO BMW SERIE 1**
Es el hermano más pequeño de la familia alemana pero no es un auto popular... Se convertirá en el primer BMW de muchas personas .



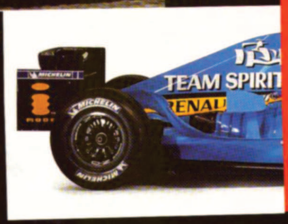
14 **TRICKER X2-350**
Un espectacular auto de 3 ruedas diseñado y construido en Ecuador. Conócelo por dentro.



18 **CALENDARIO DEPORTIVO**
Desde las competencias nacionales hasta los grandes seriales del mundo. Toda la actividad para la temporada 2005.



22 **GARZÓN GANADOR**
El ambateño se impuso en la primera prueba del nacional de rallies. Todos los resultados.



26 **EL MEJOR AUTO DE F-1**
El Renault R-25 domina el mundial 2005. Conoce al detalle todos los aspectos técnicos del rival de Ferrari.

secciones

NOTAS DEL GARAGE 5
Todo el acontecer nacional y mundial en cortas e interesantes informaciones.

TÉCNICA 24
Turbo... uno opción que va más allá de la simple potenciación de un motor. Una necesidad para su seguridad.

OFF ROAD 30
Nuestra nueva sección con todo lo que quieres saber del apasionante mundo del todoterreno.

FOTOS Y NOTAS 37
El más completo resumen gráfico de la actividad de la industria ecuatoriana del automóvil.

AUTO Magazine 4 - 2005



EL TRIKER X2-350

Xavier Terán es uno de esos aficionados a los autos que pocas veces se ve. Es de los que va mucho más allá del simple hecho de disfrutar conduciéndolos, admirándolos en las ferias o leyendo sobre ellos en libros y revistas. Es de los pocos que han decidido arremangarse la camisa y construir uno.

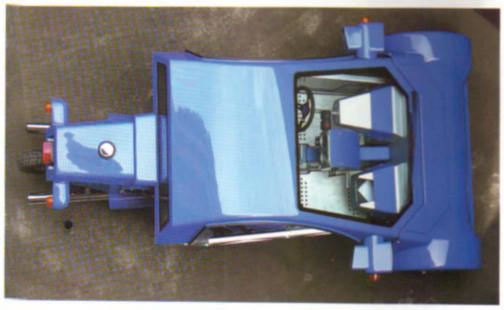
Trabaja en el área de seguros y cuando habla de ruedas y motores se nota que su verdadera afición está entre su mesa de diseño y su taller. A tal punto que hace dos años empezó con el sueño de construir una máquina salida de su imaginación, pero lo que hizo no fue cualquier auto... él construyó el Triker X2-350, un vehículo de tres ruedas que tiene como base una moto.

Aunque este novedoso automóvil ya circula por las calles de Quito, aún tiene pequeños detalles que pulir. Y Terán lo hará en sus próximos modelos ya que en las instalaciones de su taller reposan las carrocerías de los que serán sus nuevas creaciones... los X2-750.

Una amplia sonrisa en su rostro descubre la enorme satisfacción que siente al hablar de su "obra". Cuenta que son muchas horas "robadas" a su familia, generalmente los sábados, las que



La cabina cumple con varios requisitos técnicos básicos... gran amplitud de visibilidad frontal, inclinación posterior del techo de 15 grados y corte de cola Kam.



AUTO Magazine 7 -2006



AUTO Magazine 4 -2005



AUTO Magazine 7 - 2006



SUMARIO



5
"SCHUMI" SE VA DE LA F-1
El alemán se retira mientras Fernando Alonso logra su segunda corona mundial.



NOVEDADES DEL MERCADO
Poco antes del inicio de la "XII Automundo 2007", varias marcas presentan lo más nuevo de su catálogo para el consumidor ecuatoriano.



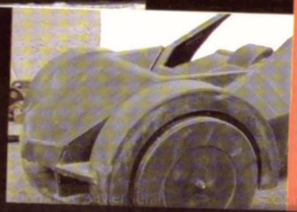
6
EL SALÓN DE PARÍS
La muestra francesa trajo muchas sorpresas y novedades europeas.



8
PANAMGP SERIES
Ecuador brilló en la carrera de Yahuarcocha del mejor torneo promocional de América Latina.



10
OTRA VEZ PROBLEMAS
Los campeonatos nacionales han recorrido por caminos complicados.



13
MECÁNICA NACIONAL
Paso a paso... la construcción del Metal Sintético X4-1.6, una creación de Xavier Terán.

secciones

NOTAS DEL GARAGE 5
Lo mejor del acontecer nacional y mundial.

RESULTADO 11
Todas las clasificaciones del campeonato nacional de circuitos y del provincial CATI.

LO MEJOR EN RUTA 12
Estado del campeonato nacional en cada categoría.

FOTOS Y NOTAS 14
Un completo resumen fotográfico de la actividad en la industria.

AUTO Magazine 7 - 2006



Capítulo I.



Xavier Terán, creador del vehículo, posa junto a la carrocería original en su taller... y nos muestra su estudio de diseño.

Metal Sintético X4-1.6

Su construcción, paso a paso.

En nuestra edición de marzo-abril del 2005 presentamos el Triker X2-350, un vehículo de 3 ruedas construido en nuestro país por el diseñador Xavier Terán Vásconez, a partir de este número y en forma consecutiva, presentaremos paso a paso la construcción del X4-1.6, esta vez un auto de cuatro ruedas, diseñado y construido por Terán, proyecto llamado "Metal Sintético".

En esta entrega, veremos el proceso de construcción de la carrocería del auto, posteriormente presentaremos como ésta se une al chasis y, finalmente, los acabados y la puesta en marcha del vehículo.

El proceso de diseño: según Xavier Terán, el proceso de diseño se inicia con la concepción de la idea básica de lo que se quiere hacer, la que se plasma en bocetos, tantos como sean necesarios hasta que la idea mental del auto se refleje en los dibujos preliminares, una vez obtenido este objetivo, se elaboran planos de todo el auto, que también son preliminares, paso seguido es la construcción de la maqueta y las ilustraciones a color, solo después se hacen los planos definitivos que serán la guía de construcción de la carrocería y llevó los subastidores. Esta primera etapa aproximadamente 8 meses.

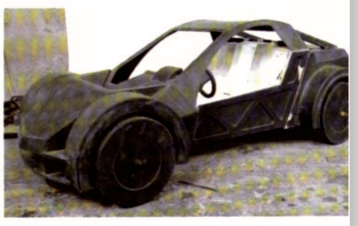
Construcción de la carrocería: la carrocería está construida en resina poliester reforzada con fibra de vidrio Woven Roving y formada por 3 partes principales: la cabina, que es la misma del X2-350 con algunas mejoras, el frente y la parte posterior, estas 2 últimas son totalmente de nuevo diseño.

Cada pieza de la carrocería requiere de un diseño individualizado, la construcción del modelo, su respectivo negativo y finalmente la construcción de la pieza. Pocos moldes sirven para hacer dos piezas, como en el caso de los asientos, porque los dos son iguales, no así en el resto de piezas que son izquierdas unas y derechas otras y, por tanto, requieren cada una de un molde y su negativo.

Llegar al punto de contar con todas las piezas de la carrocería ha tomado 16 meses. Está formada de 30 piezas de fibra de vidrio que se hicieron en base de 25 moldes.

La carrocería va montada sobre un subastidor de tubular que en el siguiente paso será unida al chasis del auto.

A diferencia del X2-350 en el que se construyeron los elementos mecánicos de la dirección y la suspención delantera, para el X4-1.6 se han escogido elementos mecánicos marca Volkswagen para todo el auto.





Maqueta del prototipo y detalle de su interior hecho en fibra de vidrio.

En nuestro próximo número presentaremos el proceso de montaje de la carrocería al chasis.

Anexo 2: Leyes y Resoluciones de Transito

Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial

TITULO II

DEL DIRECTORIO

Art. 237.- El Director Ejecutivo de la CTG, que serán de libre nombramiento y remoción, cumplirá las funciones previstas para un Director Provincial de una Comisión Provincial del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Para ser designado Director de la CTG deberá reunir los requisitos establecidos en el artículo 33 de esta Ley.

Art. 238.- El Director Ejecutivo de la CTG, ejercerá la máxima autoridad administrativa de la Institución; resolverá los asuntos administrativos y organizacionales del Cuerpo de Vigilancia y en general lo relativo a la organización interna de la CTG, excepto cuando aquellos estén expresamente encargados a otro órgano.

Art. 239.- El Directorio de la CTG tendrá a su cargo la presentación de su pro forma presupuestaria anual, la que será remitida al Directorio de la Comisión Nacional con fines de conocimiento; y de integración y consolidación del presupuesto del sector del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

TITULO III

DEL PATRIMONIO

Art. 240.- El patrimonio de la Comisión de Tránsito del Guayas, se constituye por:

a) Los bienes y valores de su actual dominio;
b) Los impuestos de que sea beneficiario, de conformidad con la Ley;
c) Las tasas, tarifas y contribuciones que recaude por la prestación de servicios, en cumplimiento de sus fines establecidos en esta Ley;
d) Los recursos provenientes de créditos de cooperación, internos o externos;
e) Los recursos provenientes de donaciones o legados a favor de la entidad, que deberán recibirse con beneficio de inventario;
f) Las recaudaciones por concepto de multas impuestas por infracciones de tránsito cometidas en la Provincia del Guayas;
g) Los valores que se recauden por concepto de venta de bienes y prestación de servicios; y,
h) Cualquier otro ingreso legalmente percibido.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- El servicio ejecutivo podrá ser considerado como tal, en los demás que se prevén en el Reglamento conforme al artículo 57 de esta Ley, que establecerá las condiciones técnicas para la prestación de este servicio, que incluirá la propiedad del vehículo y la calificación del conductor como chofer profesional.

SEGUNDA.- De forma excepcional los denominados tricimotos, mototaxis o triciclos podrán prestar servicio comercial en lugares donde sea segura y posible su prestación, sin afectar el transporte público o comercial, siempre y cuando se sujeten a las restricciones de circulación determinadas por los órganos competentes y a las condiciones técnicas que para el efecto se determinaran en el Reglamento de esta Ley.

TERCERA.- Las infracciones de tránsito tipificadas en esta Ley, comprenden también a la transportación ferroviaria y buses de transporte rápido en vías exclusivas.

Fuente: (Superintendencia de Bancos y Seguros, s.f.)

Resolución 150-DIR-2010-CNTTTSV

CNTTTSV

RESOLUCION No. 150-DIR-2010-CNTTTSV

PRÓRROGA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE LA TRANSPORTACIÓN TERRESTRE COMERCIAL DE TRICIMOTOS, MOTOTAXIS, O SIMILARES

LA COMISIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.

C O N S I D E R A N D O:

Que, el Directorio de este Organismo en Sesión llevada a cabo el día 03 de marzo del 2010, adoptó la Resolución No. 052-DIR-2010-CNTTTSV, mediante la cual expidió el REGLAMENTO DE SERVICIO DE TRANSPORTACIÓN TERRESTRE COMERCIAL DE TRICIMOTOS, MOTOTAXIS, O SIMILARES, mismo que fue publicado en el Registro Oficial No. 172 de 15 de abril del 2010;

Que, el citado Reglamento en su Disposición Transitoria Primera preceptúa: "La Comisión Nacional o la Comisiones Provinciales y la Comisión de Tránsito del Guayas en un plazo perentorio de ciento ochenta días realizarán los estudios técnicos en cada población para establecer el número de unidades necesarias para prestar este tipo de servicio, la ubicación de las estaciones y las rutas o recorridos a determinar;

Que, cumplido el plazo perentorio establecido en el citado Reglamento, es necesario que el mismo sea prorrogado a fin de realizar los estudios técnicos autorizados a nivel nacional y poder cumplir con lo dispuesto en la normativa reglamentaria;

Que, con Oficio No. 1126-FENATTME-10 de 13 de octubre del presente año, la Federación Nacional de Tricicleros, Tricimoto, Mototaxis y Afines del Ecuador, solicita la extensión del plazo estipulado en el Reglamento para la realización de los estudios técnicos relativos a la transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis, o similares; y,

Que, el Art. 21 de la antes citada ley preceptúa que, el Directorio de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, emitirá sus pronunciamientos mediante resoluciones motivadas, las mismas que serán publicadas en el Registro Oficial.

En uso de sus atribuciones legales y reglamentarias,

RESUELVE

Primero. Prorrogar hasta el 14 de abril del 2011 el plazo concedido en la Disposición Transitoria Primera del Reglamento de Servicio de Transportación Terrestre Comercial de Tricimotos, Mototaxis, o Similares, para que la Comisión Nacional o la Comisiones Provinciales y la Comisión de Tránsito del Guayas realicen los estudios técnicos en cada población para establecer el número de unidades necesarias

Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial
Juan León Mera N26-38 y Santa María
Teléfonos: (593)(2) 525 955 / 525 816
Quito-Ecuador
www.cnttsv.gov.ec

CNTTTSV

para prestar este tipo de servicio, la ubicación de las estaciones y las rutas o recorridos a determinar.

Segundo. Observando la prórroga otorgada en el numeral resolutivo anterior, las disposiciones constantes en el Reglamento de Servicio de Transportación Terrestre Comercial de Tricimotos, Mototaxis, o Similares, mantienen sus alcances y efectos jurídicos como consecuencia de su plena vigencia.

Tercero. La presente Resolución entrará en vigencia a partir de la presente fecha, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Cuarto. Dar a conocer el presente acto administrativo a los interesados y organismos competentes para su ejecución registro y control.

Dado y firmado en la ciudad de Quito, D.M., a los 14 días del mes de octubre del 2010, en la Sala de Sesiones de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Ing. Fernando Amador Arosemena

PRESIDENTE DEL DIRECTOIRO
COMISIÓN NACIONAL DEL TRANSPORTE
TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.

LO CERTIFICO:

Ing. Javier Henríques Aycart

DIRECTOR EJECUTIVO (ENC)

SECRETARIO DEL DIRECTORIO
COMISIÓN NACIONAL DEL TRANSPORTE
TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.

JLP

Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial
Juan León Mera N26-38 y Santa María
Teléfonos: (593)(2) 525 955 / 525 816
Quito-Ecuador
www.cnttsv.gov.ec

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2010)

Resolución 052-DIR-2010-CNTTTSV

COMISIÓN NACIONAL
DEL TRANSPORTE TERRESTRE,
TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

RESOLUCION No. 052-DIR-2010-CNTTTSV

LA COMISIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.

C O N S I D E R A N D O:

QUE, la Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 319, reconoce las diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas;

QUE, el Art. 329 de la Constitución de la República del Ecuador garantiza a los ecuatorianos acceder al trabajo y al empleo en igualdad de condiciones;

QUE, el Art. 394 de la Constitución de la República del Ecuador expresa que el Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias;

QUE, la Asamblea Nacional Constituyente expidió la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, publicada en el Suplemento del Registro Oficial Nº 398, de 7 de agosto del 2008;

QUE, en los preceptos generales de la mencionada Ley, en sus artículos 1, 2, 3 y 46, se establecen como objetivos de esta norma la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano; se fundamenta en la formalización del sector del transporte y garantiza que este servicio se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas; y, consagra la organización como un elemento fundamental contra la informalidad:

QUE, según la disposición General Segunda la Ley Orgánica del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, se considera que podrán prestar de forma excepcional el servicio comercial de tricimotos, mototaxis o triciclos en lugares donde sea segura y posible su prestación, sin afectar al transporte comercial o publico.

QUE, para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación y será prestado únicamente por compañías y cooperativas autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 816 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

QUE, el Art. 53 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial prohíbe toda forma de monopolio y oligopolio en el servicio de transporte terrestre;

QUE, el Art. 86 de la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial exige que todos los medios de transporte empleados en cualquier servicio definido en esta norma, deberán contar con el certificado de homologación conferido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en coordinación con el Ministerio de Industrias y Competitividad y el Instituto Ecuatoriano de Normalización y de acuerdo con el Reglamento correspondiente;

QUE, la Constitución Política de la República del Ecuador garantiza la igualdad ante la Ley, debiendo por tanto, en materia de transporte prevalecer la equidad, cuidando que funcione una sociedad en igualdad de condiciones.

QUE, el numeral 17 del artículo 20 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, faculta al Directorio de la CNTTTSV el expedir los reglamentos necesario para el cumplimiento de sus fines y objetivos.

En uso de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial,

RESUELVE:

EXPEDIR EL REGLAMENTO DE SERVICIO DE TRANSPORTACIÓN TERRESTRE COMERCIAL DE TRICIMOTOS, MOTOTAXIS, O SIMILARES.

TÍTULO I
CAPÍTULO I
DEFINICIÓN Y OBJETO

Art.1.- OBJETO.- El presente Reglamento tiene como objeto regular la actividad del servicio de transporte comercial denominado tricimotos, mototaxis o similares, así como también definir el ámbito de circulación sujetándose a las regulaciones emitidas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Comisión de Tránsito del Guayas, Comisiones Provinciales, en coordinación con los Municipios de su jurisdicción.

Art.2.- DEFINICIÓN.- Se considera como servicio de transportación comercial de tricimotos, mototaxis o similares, a aquellas unidades dotadas de tres ruedas con tracción a motor, incluidos en el transporte terrestre comercial de pasajeros como servicio alternativo-excepcional, y que trasladan personas de un lugar a otro mediante el pago de una tarifa establecida por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en lugares donde sea segura y posible su prestación, sin afectar el transporte público o comercial.

Art.3.- CONSTITUCIÓN.- Las operadoras de transporte prestadoras de servicios en este tipo de vehículos deben constituirse mediante compañías o cooperativas debidamente registradas

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Teléfonos: (593-2) 25 25 818 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

en la Superintendencia de Compañías o en la Dirección Nacional de Cooperativas; previo informe técnico favorable otorgado por las Comisiones Provinciales de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o la Comisión de Tránsito del Guayas, a petición de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Obtenida la personería jurídica solicitarán el Permiso de Operación a la Comisión Provincial, Comisión de Tránsito o al Municipio donde tengan su domicilio.

Art.4.- COMPETENCIA.- La Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, amparado en lo que establece el Art. 16 de Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, tiene competencia para resolver, regular, conocer, y controlar todo lo relacionado con la prestación del servicio de transporte terrestre de tricimotos, mototaxis o similares.

Art. 5.- La Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, las Comisiones Provinciales del país, la Comisión de Tránsito del Guayas o las Municipalidades que hayan obtenido la transferencia de competencias, autorizarán, revisarán y supervisarán la prestación de este tipo de servicio, sujetándose a las normas aplicables y disposiciones del presente Reglamento, así como de las Resoluciones que al respecto y a futuro expida la Comisión Nacional.

Art. 6.- FILOSOFÍA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- La prestación del transporte terrestre en la modalidad de tricimotos, mototaxis o similares se lo realizará bajo la premisa de contar con un servicio de seguridad y calidad, razón por la cual, los prestadores tendrán que sujetarse a lo establecido en este reglamento, a la norma INEN y las disposiciones de las autoridades de tránsito.

Art. 7.- FINALIDAD DEL SERVICIO.- Este servicio que se lo realiza en automotores de tres ruedas, constituye una actividad de transportación de personas o grupos de personas, en lugares de las regiones costa, sierra, oriente, región insular o la distribución geográfica que la Constitución vigente establece, y que no afecten a otro tipo de transporte público o comercial establecido en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y, que sus estaciones y rutas por los sectores urbano-marginales, rurales y vías de segundo orden, estén debidamente aprobadas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Comisión de Tránsito del Guayas o Comisiones Provinciales en coordinación con los Municipios.

TÍTULO II
CAPÍTULO I
CONSTITUCIÓN Y REQUISITOS

Art. 8.- La Disposición General Décimo Novena de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, establece que la Superintendencia de Compañías y la Dirección Nacional de Cooperativas no podrán otorgar autorización para la conformación de compañías o cooperativas, sin el informe favorable emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 816 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

Art. 9.- Los documentos y requisitos necesarios para la obtención del informe de factibilidad, previo para constitución jurídica, serán presentados de conformidad con el formulario expedido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

CAPÍTULO II
REQUISITOS PARA LA CONSTITUCIÓN JURÍDICA

Art.10.- Los requisitos para la Constitución Jurídica de operadores del servicio comercial de tricimotos, mototaxis o similares son los siguientes:

1. Solicitud escrita dirigida al Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
2. Proyecto de minuta, que contenga en su objeto social, claramente establecida la actividad del servicio de transporte terrestre de tricimotos, mototaxis o similares.
3. Nómina de los socios de la compañía, con sus firmas y rúbricas, copia de cédula de ciudadanía y certificado de votación.
4. Reserva del nombre de la compañía, aprobado por la Superintendencia de Compañías actualizado.
5. Certificado emitido por la SENRES en el cual se indique que el socio o accionista del vehículo no es servidor público de algunos de los organismos relacionados con el tránsito y transporte terrestre, y certificados emitidos por la Comandancia General de Policía, Comandancia General de las Fuerzas Armadas y Comisión de Tránsito del Guayas de no ser miembros uniformados en servicio activo.

CAPÍTULO III
DEL ÁMBITO PARA SU OPERACIÓN

Art. 11.- ÁMBITO.- En el servicio de transporte terrestre comercial de tricimotos, mototaxis o similares, su ámbito de operación será fijado y regulado por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Comisiones Provinciales o la Comisión de Tránsito del Guayas en su respectiva jurisdicción, quienes serán los encargados de diseñar y determinar las estaciones y las rutas utilizadas para el efecto, considerando que este servicio no se realice en áreas de afluencia vehicular masiva, ni carreteras de primer orden, sino únicamente en los sectores destinados para su efecto, tomando en consideración siempre la seguridad de las personas.

Art. 12.-RUTAS.- Las rutas autorizadas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Comisión de Tránsito del Guayas, Comisiones Provinciales o por los Municipios que tengan la competencia correspondiente, bajo ningún concepto interferirán con otras operadoras de transporte de distinta modalidad, ya que la naturaleza del servicio de tricimotos, mototaxis o similares se prestará en lugares donde no afecte el servicio de transporte público o comercial.

Art. 13.- COORDINACIÓN.- Los Municipios en coordinación con los organismos de tránsito realizarán trazados y señalización en las vías públicas para que circule el servicio con las seguridades necesarias.

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 815 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

Art. 14.- RESPETO.- Es obligación de los conductores de estas unidades respetar las leyes, reglamentos y disposiciones de tránsito, teniendo facultad los organismos de tránsito de suspender o revocar los Permisos de Operación en caso de que no se respete el ámbito de operación de estas unidades.

Art. 15.- VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN.- La velocidad máxima de circulación de este tipo de vehículos para el servicio de transportación de pasajeros será de 30 Km/h.

Art. 16.- SEGURIDADES.- Todos los mecanismos de seguridad y calidad del automotor y el correcto uso de los dispositivos para el conductor y sus pasajeros deberán utilizarse de manera obligatoria y permanente en esta modalidad de transporte comercial.

CAPÍTULO IV
DE LOS PERMISOS DE OPERACIÓN

Art.17.- Para la prestación del servicio de transporte terrestre de tricimotos, mototaxis o similares, se deberá obtener previamente el Permiso de Operación, que será otorgado por las Comisiones Provinciales, Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas por los Municipios que tengan la respectiva competencia, según el domicilio donde se brindará el servicio de transporte.

Art.18.- En caso de existir la disponibilidad de cupos, las cooperativas y compañías cumplirán con los requisitos para la Concesión del Permiso de Operación, de conformidad con el procedimiento y formulario expedido por Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

CAPÍTULO V
DE LOS REQUISITOS

Art.19.- Los requisitos para solicitar el Permiso de Operación son los siguientes:

a) Solicitud escrita, en el formato establecido por la CNTTTSV, dirigida al Director de la Comisión Provincial correspondiente, o al Director Ejecutivo de la CTG, definiendo la clase de servicio de transporte que se pretende brindar, siendo este, tricimotos, mototaxis o similares.
b) Resolución con informe previo favorable para la Constitución Jurídica emitido por la CNTTTSV.
c) Escritura certificada actualizada de la Constitución Jurídica, debidamente inscrita en el Registro Mercantil y aprobada su constitución y respectivas reformas de estatutos, de ser el caso, de acuerdo con éste Reglamento;
d) Copia certificada del Registro Único de Contribuyentes.
e) Certificación original y actualizada de la nómina de accionistas o socios emitida por el organismo competente;
f) Copia certificada del nombramiento del Representante Legal de la Compañía o Cooperativa, debidamente registrado.

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Teléfonos: (593-2) 25 25 816 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

g) Copias certificadas de los documentos personales de los accionistas o socios, que incluyen Licencia Profesional A1.
h) Promesa de Arrendamiento vigente, del local donde funcionará la compañía o cooperativa.

Art.20.- Los Permisos de Operación se concederán previo el cumplimiento de constatación de que las especificaciones técnicas de la flota vehicular emitida por las casas comerciales, se ajusten a las normas técnicas y a las disposiciones establecidas en éste Reglamento. Se considera del año actual a aquel vehículo con certificados de fábrica cuya fecha coincida con el año en que se solicita su Permiso de Operación, en cuyo caso prestará servicio por un periodo máximo de cinco años.

CAPÍTULO VI
REQUISITOS PARA LA RENOVACIÓN DEL PERMISO DE OPERACIÓN

Art.21. Para la renovación del Permiso de Operación se deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Solicitud escrita, en el formato establecido por la CNTTTSV, dirigida al Director Provincial correspondiente o al Director Ejecutivo de la CTG.
b) Verificación de la flota vehicular en el formulario otorgado por la CNTTTSV
c) Copias de las matrículas,
d) Copias a color de los documentos personales de los dueños de los vehículos, que incluyen licencia profesional correspondiente.
e) Listado actualizado de los socios o accionistas emitido por el organismo competente.
f) Copia de la póliza de seguros de los vehículos de la flota, incluyendo su responsabilidad civil ante terceros, SOAT

Art.22.- Los Municipios que hayan recibido las competencias en materia de transporte, deberán sujetarse a las políticas dictadas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, para conceder o renovar el Permiso de Operación de esta clase de operadoras.

TÍTULO III
CAPÍTULO 1
DE LAS OPERADORAS

Art. 23.- Para los efectos de éste Reglamento se entiende por Operadora, a las Compañías y/o Cooperativas constituidas con sujeción a las leyes pertinentes y con Permiso de Operación vigente otorgado por las Comisiones Provinciales, Comisión de Tránsito del Guayas, o por los Municipios que tengan la respectiva competencia.

Art. 24.- Las operadoras de transporte terrestre de tricimotos, motokaxis o similares, para poder cumplir con los requisitos para el servicio, deberán:

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 816 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

a) Realizar sus declaraciones de impuestos ante el SRI.
b) Mantener un registro de información de cada uno de los socios accionistas.
c) Registrar el control del mantenimiento que se haga a los vehículos, de acuerdo a las normas sugeridas por los fabricantes y las operadoras emergentes que se hayan realizado. Las Comisiones Provinciales de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial respectivas, podrán realizar inspecciones de estos controles las veces que sean necesarias.

Art. 25.- REQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- Los propietarios de estas unidades que prestan el servicio referido deben cumplir estrictamente con todos y cada uno de los siguientes requisitos:

a) Tener propiedad de vehículo a motor de tres ruedas, con su año de fabricación máximo de cinco años a la fecha actual.
b) Pertenecer a una cooperativa o compañía con el objeto específico de servicio de transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis o similares, debidamente autorizada.
c) Contar con Licencia de conducir tipo A1.
d) Tener impreso y colocado el logotipo de identificación de la cooperativa a la que pertenecen en las partes laterales izquierda y derecha del tanque de combustible del vehículo y en la parte posterior de la tricimoto, señaladas en las normas técnicas establecidas.
e) Matrícula del automotor vigente.
f) Seguro SOAT vigente y seguro de responsabilidad civil frente a terceros. Según las condiciones del mercado el Director Ejecutivo de la CNTTTSV determinará los montos mínimos de este seguro.
g) Que la estructura física del automotor en toda su unidad, cuente con todas las comodidades y seguridades, tanto para el conductor como para los pasajeros, que el servicio amerita.
h) Cumplir con las normas técnicas que para el efecto establecerá la Comisión Nacional de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.
i) Cascos protectores cefálicos, debidamente homologados para uso del conductor.
j) Equipo de extintor contra incendios en perfecto estado de funcionamiento con carga activa, botiquín de primeros auxilios y triángulo de seguridad retroreflectivo.

TÍTULO IV
CAPÍTULO I
DE LOS CONDUCTORES

Art. 26.- A los efectos de éste Reglamento se entiende por conductor, toda persona mayor [illegible]edad que reuniendo los requisitos legales esté en condiciones manejar un vehículo a m[illegible] en la vía pública.

Art. 27.- REQUISITOS PARA CONDUCTORES.- Los conductores de tricimotos, [illegible]axis o similares para ejercer su actividad deberán contar con cada uno de los [illegible]entes requisitos:

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: [593-2] 25 25 816 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

a) Licencia tipo A1.
b) SOAT del vehículo que esta conduciendo.
c) Tarjeta individual de Permiso de Operación de la operadora vigente
d) Prestar el servicio con uniforme. Adicionalmente a partir de la 18:00 hasta las 6:00 deberán portar un chaleco retroreflectivo.

Art. 28.- PROHIBICIONES. Ningún prestador de servicio de otro tipo de transporte público podrá realizar transporte terrestre en vehículos motorizados de tres ruedas.

Art. 29.- Queda terminantemente prohibido el transporte en esta modalidad con más de cuatro pasajeros sin considerar al conductor.

Art. 30.- Queda prohibido:

1. Usar distintivos en forma tal que impidan leer las placas de identificación.
2. Dirigir el escape de los gases producto de la combustión hacia la superficie de la calzada o de la acera.
3. Portar objetos, poner escritos o hacer instalaciones de cualquier naturaleza que impidan la visibilidad del conductor.
4. Usar faros o reflectores de luz roja en la parte delantera del vehículo.

CAPÍTULO II
DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VEHÍCULOS

Art.31.- Los vehículos deberán reunir las características técnicas de construcción, dimensiones, peso, condiciones de seguridad, comodidad y mantenimiento que establezca el INEN, éste Reglamento, y demás instructivos o normas técnicas emitidas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Art. 32.- Todas las unidades habilitadas para brindar el transporte de tricimotos, mototaxis o similares, deberán disponer de un distintivo, emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Comisiones Provinciales, Comisión de Tránsito del Guayas, o por los Municipios que tengan las competencias de transporte terrestre y tránsito, con su respectivo número y código, que deberán lucirlo en una parte visible del automotor.

Art. 33.- Los vehículos que presten sus servicios dentro de esta clasificación de transporte tricimotos, mototaxi o similares, además de los requisitos establecidos en este Reglamento, no podrán ser unidades con más de 5 años contados a partir de su fabricación, para que garanticen la seguridad del conductor y del usuario. Transcurrido este tiempo, el socio accionista deberá cambiar su vehículo, por otro que cumpla las características anotadas.

Art. 34.- Las compañías o cooperativas de transporte en la modalidad de transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis, o similares, para efectuar el cambio de un vehículo de su flota, que ha sido debidamente calificado, deberán solicitar el cambio automático en los formularios autorizados por la CNTTTSV.

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Teléfonos: (593-2) 25 25 818 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

Art. 35.- Para efectuar un cambio de unidad, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Solicitud-formulario dirigida al Director Ejecutivo o Director Provincial del organismo competente;
b) Copia de la cédula de identidad y del certificado de votación del solicitante;
c) Copia del Permiso de Operación.
d) Copia certificada de la matrícula vigente y/o carta de venta de la nueva unidad ;y,
e) Copia a color del SOAT.

TÍTULO V
CAPÍTULO I
DE LAS OPERADORA Y LOS SOCIOS

Art.36.- Las operadoras de transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis, o similares, deberán cumplir con todos los requisitos exigidos en éste Reglamento.

Art.37.- Las operadoras deberán obligatoriamente solicitar a las Comisiones Provinciales o Comisión de Tránsito del Guayas, de acuerdo a su jurisdicción, los ingresos, cambios o egresos de cualquier socio, y deberán cumplir con todos los requisitos de legalización de los vehículos, para su registro y autorización de operación.

Art. 38.- Los cambios y sustituciones de unidades deberán realizarse con unidades de fabricación más nueva que la unidad reemplazada y que nunca podrán ser mayores de 5 años.

Art. 39.- Los socios o accionistas de las cooperativas o compañías, propietarios de los vehículos, deberán ser mayores de 18 años, tener licencia profesional A1, con capacidad para contratar y obligarse, quienes deberán inscribir sus unidades, en cualquiera de las compañías o cooperativas, debidamente legalizadas.

Art. 40.- Para el cambio del socio de la cooperativa o compañía, se deberá solicitar la correspondiente Resolución a las Comisiones Provinciales o Comisión de Tránsito del Guayas, según el caso, adjuntando toda la documentación pertinente.

Art. 41.- Para realizar el cambio de un socio por otro, se presentará la siguiente documentación:

a) Solicitud-formulario escrito dirigida al Director Ejecutivo de la Comis[illegible] Provincial o Director Ejecutivo de la CTG;
b) Copia de la cédula de ciudadanía y del certificado de votación del socio sal[illegible]e y del reemplazante;
c) Copia certificada del Permiso de Operación y/o de la Resolución vigente, [illegible]a que conste el nombre del socio que va a ser reemplazado;
d) Copia de la matrícula del vehículo o vehículos vigente y/o de la carta[illegible] venta, según el caso;
e) Original de la carta de Cesión de Derechos, otorgada ante un Notario Pú[illegible]
f) Póliza del SOAT; y,
g) Certificado de la compañía o cooperativa que está calificado como socio[illegible]

Juan León Mera N26-36 y Santa María
Teléfonos: [593-2] 25 25 816 / 22 24 899
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

Art. 42.- Una vez otorgada la correspondiente Resolución de Cambio de Socio, ésta será incorporada en la Renovación del Permiso de Operación de la respectiva operadora.

CAPÍTULO II
DE LAS PROHIBICIONES

Art. 43.- Los vehículos que brindan el servicio de transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis, o similares, además de las prohibiciones establecidas en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, tienen prohibido:

a) Estacionarse frente a las salas de espectáculos públicos, deportivos y otros con la misma finalidad.
b) Llevar acompañantes sin la conformidad del pasajero.
c) Prestar el servicio con vehículos no autorizados
d) Que los vehículos sean conducidos por personas no autorizadas.
e) Introducir o adaptar modificaciones en el vehículo ya habilitado.
f) Conducir por las vías no permitidas para este tipo de transporte.

CAPÍTULO III
DE LAS TARIFAS

Art. 44.- Las tarifas para el servicio de transporte terrestre comercial de pasajeros en tricimotos, mototaxis, o similares son las que defina la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Estas tarifas podrán ser modificadas previo un estudio técnico que genere un modelo tarifario elaborado y aprobado para el tipo de transporte, por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

CAPÍTULO IV
DEL CONTROL Y RECLAMOS

Art. 45.- La Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, ejercerá su autoridad mediante auditorias, controles y demás acciones que permitan establecer el fiel cumplimiento del Permiso Operación otorgado a la operadora; estas acciones podrán ser realizadas en cualquier momento.

Art. 46.- La Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, implementará una oficina en la cual se receptaran quejas y reclamos, los mismos que serán canalizados y solucionados con las cooperativas y compañías de transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis, o similares.

CAPÍTULO V
DE LAS PROHIBICIONES Y SANCIONES

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: [593-2] 25 25 818 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

Art. 47.- Las personas naturales o jurídicas , nacionales o extranjeras, no podrán bajo ningún concepto, realizar el servicio de transportación terrestre, comercial de tricimotos, mototaxis o similares, si para el efecto, no se encuentran legalmente autorizados por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Art. 48.- De conformidad con lo que establece el Art. 53 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial, se prohíbe toda forma de monopolio y oligopolio en el servicio de transporte terrestre, por lo tanto ninguna persona natural podrá ser propietaria de más de un vehículo en esta modalidad de transporte.

Art. 49.- En general, la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el ámbito de sus competencias, está facultada para supervisar el fiel cumplimiento de las disposiciones contempladas en este Reglamento e imponer las sanciones establecidas para cada caso en la Ley.

CAPÍTULO VI
CAUSALES PARA REVOCATORIA Y CADUCIDAD DE LOS PERMISOS DE OPERACION:

Art. 50.- Las causales para la revocatoria de los Permisos de Operación, son los que se detallan a continuación:

1. Por disolución y liquidación de la compañía o cooperativa de conformidad a lo que determina la Ley de Compañías o la Ley de Cooperativas, según sea el caso.
2. Cambio del objeto social de la operadora, con uno que no sea exclusivo al de transporte comercial de tricimotos, mototaxis, o similares.
3. Declaración judicial de nulidad de la resolución que otorga el Permiso de Operación.
4. Declaración administrativa de nulidad de oficio o a petición de parte, de la resolución que otorga el Permiso de Operación.
5. La autoridad competente podrá declarar la conclusión de los títulos habilitantes de operación, de oficio o a pedido de parte, conclusión que surtirá efectos una vez que el acto administrativo que la declare, quede en firme.
6. Por las demás causales determinadas en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Reglamento de Aplicación e instructivos.

CAPÍTULO VII
DE LOS CUPOS

Art. 51.- Los cupos para cada compañía o cooperativa de transporte de tricimotos, mo[illegible]xis, o similares, los determinarán los organismos de regulación, control y adminis[illegible]ón del transporte, de acuerdo a un estudio permanente que establezca la demand[illegible]eal del servicio, en base a éste informe, pasará a la aprobación legal de la CNT[illegible]SV, las Comisiones Provinciales o la Comisión de Tránsito del Guayas según el caso, [illegible]erá sobrepasar la equivalencia fijada por la Comisión Nacional de Transporte [illegible] Tránsito y Seguridad Vial en el caso de existir este servicio en el lugar solicitad[illegible]

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 818 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

Art.52.- Por esta única vez, los requisitos para la aprobación inicial de los cupos de los vehículos de las operadoras de transporte en la modalidad de transportación terrestre comercial de tricimotos, mototaxis, o similares, serán los siguientes:

a) Solicitud-formulario del representante legal de la operadora, dirigida al Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Directores Provinciales o Director Ejecutivo de la Comisión de Tránsito del Guayas, según sea el caso;
b) Copias Certificadas del Acta Constitutiva, de Los Estatutos, y del Acuerdo Ministerial que le confiere vida jurídica a la cooperativa o compañía debidamente inscrita y legalizada ante la autoridad correspondiente;
c) Copia certificada de la cédula de ciudadanía y del certificado de votación del representante legal de la operadora;
d) Listado de los socios, cédula de identidad, matrícula del vehículo o carta de venta, características de los vehículos y año de fabricación;
e) Póliza de Seguro SOAT de cada vehículo actualizada; y,
f) Verificación de cada vehículo, otorgada por la Comisión Provincial o Comisión de Tránsito del Guayas, donde tenga el domicilio la operadora, quienes certificaran que las unidades cumplen con todos los requisitos establecidos en éste Reglamento.

Art. 53.- Para incrementar los cupos de los vehículos de las compañías y cooperativas de la modalidad de transporte comercial de tricimotos, mototaxis, o similares, se deberá contar con estudios de mercado y factibilidad presentados por los Directores Provinciales o de la Comisión de Tránsito del Guayas.

El número de unidades que se incrementen, se repartirán en partes iguales entre las Compañías o Cooperativas que cuenten con el Permiso de Operación vigente, dentro de la jurisdicción del estudio.

CAPÍTULO VIII
DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS VEHÍCULOS

Art.54.- Todos los vehículos deben tener el logotipo o distintivo de la compañía o cooperativa ubicado en la parte derecha e izquierda de la carrocería, el número de disco otorgado por las Comisiones Provinciales, la Comisión de Tránsito del Guayas o por los Municipios que tengan la competencia.

Art.55.- Los vehículos que brinden el servicio de tricimotos, mototaxis, o similares llevarán las placas de servicio de alquiler, con un distintivo que se regulará para el efecto.

Art.56.- Está prohibido colocar cualquier tipo de publicidad o marketing en el vehículo que afecten de seguridad y visibilidad, con excepción de aquellas permitidas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 816 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

COMISIÓN NACIONAL
DEL TRANSPORTE TERRESTRE,
TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- Las tricimotos, mototaxis o similares de las distintas operadoras de transporte terrestre se someterán al sistema de matriculación que dispone la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

SEGUNDA.- Los Permisos de Operación serán otorgados por la autoridad competente por un periodo de cinco (5) años.

TERCERA.- A medida que las poblaciones vayan teniendo servicio de transporte público colectivo, la Comisión Nacional, las Comisiones Provinciales, la Comisión de Tránsito del Guayas, o los Municipios que tengan la competencia en materia de transporte, tendrán la facultad de negar la Renovación del Permiso de Operación de las Operadoras de transporte de tricimotos, mototaxis o similares o de modificar el lugar de las estaciones y sus recorridos para mejorar la calidad del transporte.

CUARTA.- La duración o vida útil máxima de operación de las unidades de transporte comercial de este tipo de servicio no podrá exceder de 5 años, contados a partir del año de producción del automotor, transcurrido el cual no se le renovará el Permiso de Operación a la unidad.

QUINTA.- En esta modalidad de servicio de transporte comercial, se podrá hacer uso de la reposición de unidades incorporadas a los respectivos Permisos de Operación, siempre y cuando los propietarios de las tricimotos, mototaxis o similares a incorporarse, lo solicitasen con la documentación en regla y los requisitos completos, entregados a la autoridad respectiva, por lo menos 6 meses antes de cumplirse su vida útil máxima de operación, a través de un vehículo de la modalidad que sea de año superior de fabricación.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- La Comisión Nacional o la Comisiones Provinciales y la Comisión de Tránsito del Guayas en un plazo perentorio de ciento ochenta días realizarán los estudios técnicos en cada población para establecer el número de unidades necesarias para prestar est tipo de servicio, la ubicación de las estaciones y las rutas o recorridos a determinar

SEGUNDA.- En un plazo de ciento ochenta días los conductores de tricimotos, mototaxis o similares tienen que obtener su licencia autorizada para esta modalidad (tipo A1), mientras dure el plazo de este proceso, el conductor, que será mayor de edad podrá realizar la conducción del transporte comercial de esta modalidad única y exclusivamente con la licencia tipo "A".

DISPOSICIÓN FINAL

Juan León Mera N26-38 y Santa María
Teléfonos: (593-2) 25 25 818 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

COMISIÓN NACIONAL
DEL TRANSPORTE TERRESTRE,
TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

PRIMERA: El presente reglamento, entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial.

Comuníquese y Publíquese.- Dado en el Distrito Metropolitano de Quito, a los 03 días del m es de marzo del 2.010, en la Sala de Sesiones de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

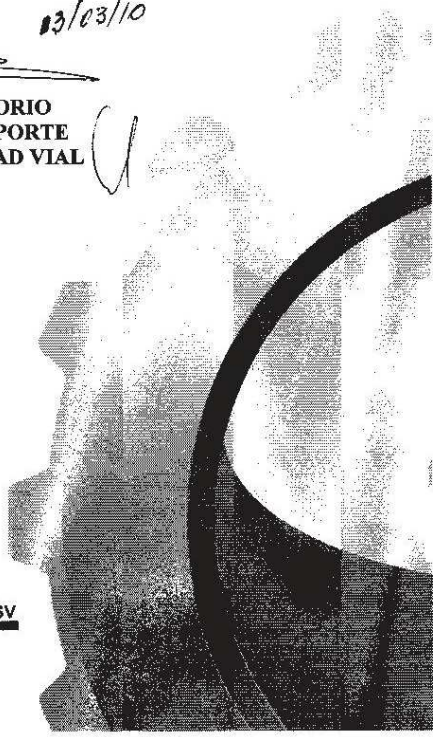
Ing. Fernando Amador Arosemena
PRESIDENTE DEL DIRECTORIO
COMISIÓN NACIONAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

LO CERTIFICO:

03/03/10

Sr. Carlos Droguet Chiriboga
SECRETARIO AD-HOC DEL DIRECTORIO
COMISIÓN NACIONAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

JLP.

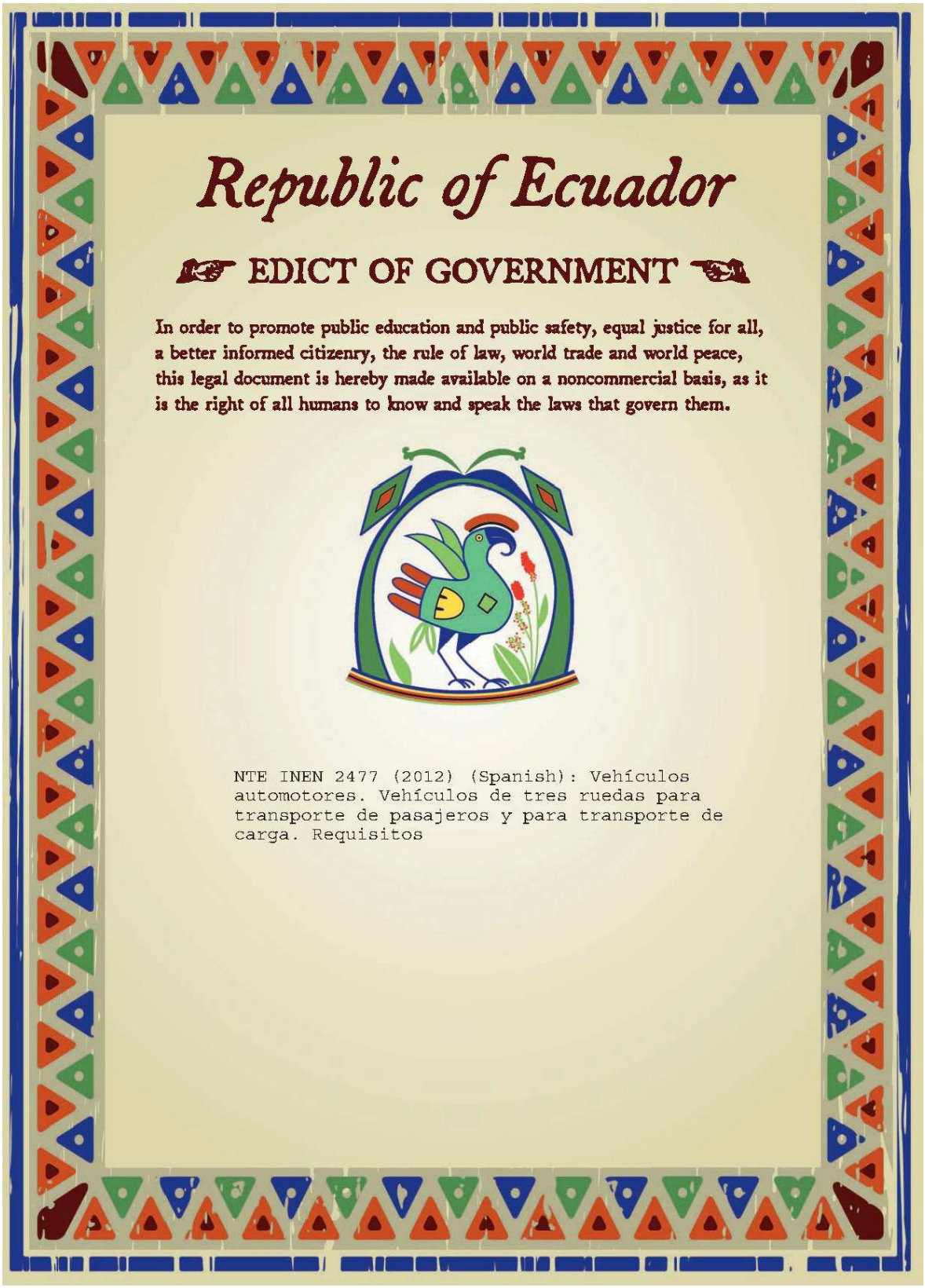


Juan León Mera N26-38 y Santa María
Telefonos: (593-2) 25 25 818 / 22 24 999
Quito - Ecuador
www.cnttt.gov.ec

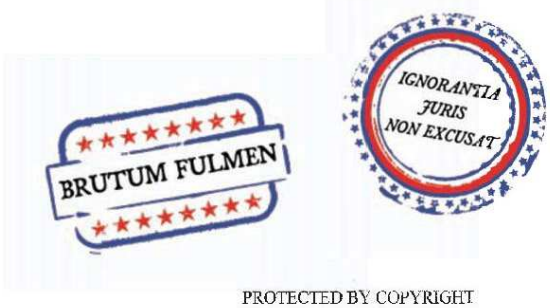
Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, s.f.)

Anexo 3: Normas INEN

Norma técnica ecuatoriana, Vehículos Automotores, vehículos de tres ruedas para transporte de pasajeros y para transporte de carga. Requisitos.



BLANK PAGE



PROTECTED BY COPYRIGHT

INEN

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA **NTE INEN 2477:2012**
Primera revisión

VEHÍCULOS AUTOMOTORES. VEHÍCULOS DE TRES RUEDAS PARA TRANSPORTE DE PASAJEROS Y PARA TRANSPORTE DE CARGA. REQUISITOS.

Primera Edición

ROAD VEHICLES. THREE WHEELS VEHICLES FOR SHIPMENT TRANSPORT AND PASSENGERS TRANSPORT. REQUIREMENTS.

First Edition

DESCRIPTORES: Ingeniería automotriz, vehículos automotores, vehículos de tres ruedas, requisitos.
MC 08.15-401
CDU: 629.115.3
CIIU: 3844
ICS: 43.020

CDU: 629.115.3
ICS: 43.020

CIIU: 3844
MC 08.15-401

Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria	VEHÍCULOS AUTOMOTORES. VEHÍCULOS DE TRES RUEDAS PARA TRANSPORTE DE PASAJEROS Y PARA TRANSPORTE DE CARGA. REQUISITOS.	NTE INEN 2477:2012 Primera revisión 2012-02

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN – Casilla 17-01-3999 – Baquerizo Moreno E8-29 y Almagro – Quito-Ecuador – Prohibida la reproducción

1.OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los vehículos automotores de tres ruedas (tricimotos), para el transporte de pasajeros y para el transporte de carga.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma aplica a todos los vehículos automotores de tres ruedas (tricimotos) para el transporte comercial de pasajeros y para el transporte comercial de carga.

3. DEFINICIONES

3.1 Para los efectos de esta NTE INEN se adoptan las definiciones contempladas en las NTE INEN-ISO 3833, NTE INEN 1 155 y NTE 1 669 vigentes, y en los Reglamentos Técnicos Ecuatorianos RTE INEN 011, RTE INEN 017 y RTE INEN 034 vigentes, y las que a continuación se detallan:

3.1.1 *Mampara*. Panel vertical de separación.

3.1.2 *Tricimoto*. Vehículo o motocicleta de tres ruedas, cuya parte posterior consiste en un espacio destinado para el transporte comercial de pasajeros o para el transporte comercial de carga.

3.1.3 *Asiento*. Estructura que debe anclarse a la carrocería del vehículo, que incluye la tapicería y los elementos de fijación, destinados a ser utilizados en un vehículo y diseñado ergonómicamente para la comodidad del pasajero.

3.1.4 *Asiento individual*. Diseñado y construido para el alojamiento de un pasajero sentado.

3.1.5 *Asiento doble*. Diseñado y construido para el alojamiento de dos pasajeros sentados.

3.1.6 *Banca*. Asiento de un solo cuerpo diseñado y construido para el alojamiento de dos o tres pasajeros sentados.

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos específicos. Los vehículos indicados en el presente documento deben cumplir los siguientes requisitos específicos.

4.1.1 *Eje posterior*. Eje de dos ruedas o ejes independientes en las ruedas ubicadas en la parte posterior del vehículo

4.1.2 *Velocidad máxima de diseño*. Debe ser de 60 km/h.

4.1.3 *Elementos de seguridad*. Deben cumplir con el RTE INEN 034 Elementos de Seguridad en vehículos automotores vigente.

4.1.4 *Capacidad del Vehículo. El vehículo debe estar diseñado para* transportar cuatro pasajeros más el conductor, según las especificaciones técnicas del fabricante

4.1.4.1 Para los vehículos con capacidad de cuatro pasajeros, los asientos deben estar dispuestos en dos filas, con capacidad de dos pasajeros cada uno.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Ingeniería automotriz, vehículos automotores, vehículos de tres ruedas, requisitos.

4.1.4.2 Para los vehículos con capacidad de tres pasajeros, el asiento debe ser con espaldar de un solo cuerpo.

4.1.5 *Dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa y de visibilidad.* Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, y de visibilidad deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155 vigente; o las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables (ver nota 1).

4.2 Chasis y carrocería

4.2.1 *Sistema de escape.* La salida del sistema de escape debe estar ubicada en la parte posterior inferior fuera de la carrocería.

4.2.2 *Neumáticos.* Deben cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011 vigente.

4.2.3 *Cubierta superior.* No debe existir parrilla portaequipajes en la cubierta.

4.2.4 *Material de la cubierta superior.* Debe ser no flamable, impermeable, con durabilidad a la intemperie y resistente a la ruptura y a la corrosión. Debe proteger a los pasajeros y al conductor del sol y la lluvia.

4.2.5 *Estructura de la carrocería.* La carrocería debe tener una estructura de perfiles metálicos de protección para los pasajeros y el conductor, de tal forma que permita la protección en volcamientos laterales (ver nota 1).

4.2.6 Debe tener un techo con estructura de perfiles metálicos de protección para los pasajeros y el conductor (ver nota 1).

4.2.7 *Parabrisas.* Los vehículos deben tener parabrisas y que cumplan con la NTE INEN 1 669 vigente.

4.2.7.1 Los vehículos deben tener limpiaparabrisas.

4.2.8 Los vehículos deben tener cinturones de seguridad individuales para pasajeros y conductor (ver nota 2).

4.2.9 *Soldadura de las carrocerías.* Las carrocerías deben estar soldadas de acuerdo con las normas AWS D8.8 para componentes de acero y/o AWS D8.14 para componentes de aluminio (ver nota 3).

4.2.10 Los vehículos deben tener parachoques posterior.

4.2.11 *Mampara.* Los vehículos deben contar con una mampara de protección detrás del asiento del conductor.

4.2.12 *Superficies del piso.* Debe ser de material antideslizante.

4.2.13 *Inflamabilidad de los materiales.* Los materiales de los asientos, las paredes, el techo y el piso a ser utilizados en el interior de los vehículos deben ser de baja combustibilidad, poseyendo la capacidad de retardar la propagación del fuego con un índice de llama máximo de 250 mm/min de acuerdo con la Norma ISO 3795 (ver nota 2).

NOTA 1. Para los vehículos de transporte de carga la protección debe ser al conductor y no necesariamente a la carga. En los vehículos de transporte de carga no aplica la protección para los pasajeros.

NOTA 2 En caso de no existir Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN, se deben utilizar las siguientes normas o directivas que le sean aplicables: Regulaciones del Código Federal para la Homologación de Seguridad Vehicular, de los Estados Unidos de América **(FR 49 – 571)**; Regulaciones para la Homologación Vehicular de Tipo de la Comunidad Económica Europea (**Type Approval CEE; EC; ECE)**; Regulaciones de Seguridad para Vehículos de Carretera para la Certificación de Japón (**S.R.R.V)**; Regulaciones de Seguridad para Vehículos Motorizados de Corea (**K.M.V.S.S)**; Regulaciones de Seguridad Vehicular del Consejo Nacional de Tránsito de Brasil (**CONTRAN)**. Podrán ser aceptadas como normas equivalentes a las normas antes indicadas, las reconocidas por la autoridad nacional competente

NOTA 3. El proceso y procedimiento de soldadura puede ser calificado de acuerdo con las normas vigentes AWS D1.3 para acero, AWS D1.2 para aluminio y AWS D1.6 para acero inoxidable.

(Continúa)

4.2.14 *Frenos*

4.2.14.1 Deben contar como mínimo con dos sistemas de frenado, uno que actúe sobre la rueda delantera y otro que actúe sobre las ruedas posteriores (Reglamento RTE INEN 034).

4.2.14.2 *Freno de estacionamiento*. Debe ser capaz de mantener el vehículo, con su carga máxima, detenido en una pendiente de 25%.

4.2.15 *Dimensiones*

4.2.15.1 Altura máxima del estribo: 350 mm.

4.2.15.2 Altura máxima del vehículo debe ser de 1 850 mm.

4.2.15.3 Ancho máximo del vehículo: 1 500 mm.

4.2.15.4 Largo máximo del vehículo: 3 100 mm para vehículos de carga.
3 500 mm para vehículos con capacidad de 4 pasajeros (2 filas de asientos).
3 000 mm para vehículos con capacidad de 3 pasajeros (1 fila de asientos).

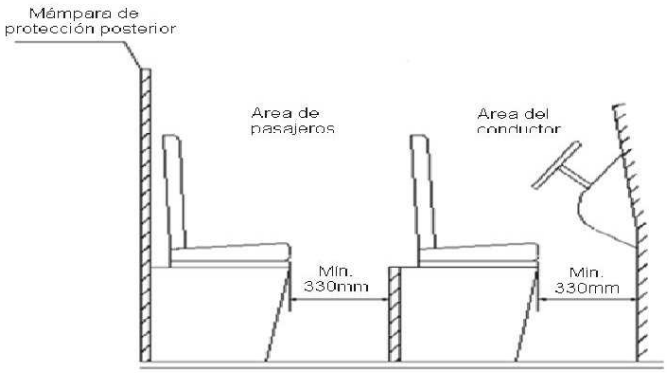
4.2.16 *Centro de gravedad*. El centro de gravedad del espacio de pasajeros o de carga (balde) debe estar mínimo a 100 mm por delante del eje posterior.

4.2.16.1 *Carga útil*. En vehículos de carga la capacidad de carga útil máxima no debe superar los 400 kg.

4.2.17 *Espacio del conductor*. Debe existir un asiento individual para el conductor. En el espacio del conductor no deben existir asientos o bancas adicionales.

4.2.17.1 Distancia mínima desde la parte más saliente del asiento del conductor hacia adelante: 330 mm (ver figura 1a y 1b).

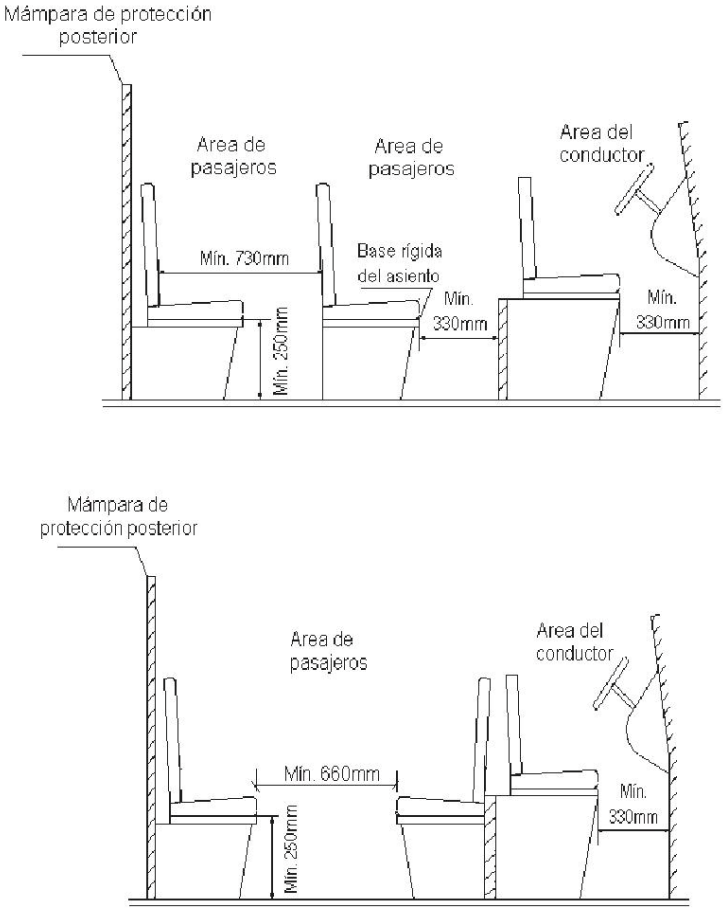
FIGURA 1a. Dimensiones para tricimotos de 2 pasajeros (una fila de asiento, ver nota 4)



NOTA 4. El objetivo de las figuras es indicar las dimensiones en milímetros correspondientes del área de pasajeros y del área del conductor. Las figuras no están relacionadas con una forma geométrica o distribución de asientos específica en los vehículos indicados en este documento

(Continúa)

FIGURA 1b. Dimensiones para tricimotos de 4 pasajeros (dos filas de asiento)



4.2.18 Asientos y/o banca para pasajeros. Los asientos y/o banca deben ser fijos a la carrocería y cumplir los siguientes requisitos.

4.2.18.1 Los asientos deben estar dispuesto según el eje transversal del vehículo y cumplir con las distancias indicadas en la figura N°1.

4.2.18.2 Ancho mínimo de cada asiento individual: 400 mm.

4.2.18.3 El número de espacios disponibles para pasajeros a ser considerado en una banca será determinado por el ancho total en milímetros de la banca dividido para 390 y redondeado al número entero resultante.

4.2.18.4 Profundidad mínima: 350 mm

4.2.18.5 Distancia mínima entre la parte más saliente de los asientos a la mampara: 330 mm (ver figura 1).

(Continúa)

4.2.18.6 Altura total mínima de la parte rígida del respaldo del asiento debe ser de 350 mm.

4.2.18.7 La altura desde el piso en el que se ancla el asiento a la base rígida del mismo debe ser mínimo de 250 mm

4.2.18.8 No deben tener aristas o protuberancias de ninguna índole.

4.2.18.9 *Material del recubrimiento*. Blandos, acolchados con espesor mínimo de 50 mm y tapizados de fácil limpieza.

4.3 Motor y transmisión.

4.3.1 *Arrancabilidad en pendiente*. Los vehículos deben cumplir con la Norma Española UNE 26 358 vigente, con una pendiente del 25%.

4.3.2 *Capacidad de aceleración en plano*. El tren motriz debe tener la potencia, torque y relación de transmisión necesarias que le permita alcanzar una velocidad mínima de 40 km/h, partiendo de una condición de reposo y en una superficie plana, en un lapso de 22,5 s a peso bruto vehicular (PBV) cuando se verifique de acuerdo al ensayo indicado en el numeral 5 de la presente norma.

4.3.3 *Emisiones*. Los vehículos deben cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 017 vigente.

4.3.4 *Ruido*. Los vehículos no deben sobrepasar los niveles permitidos en la legislación nacional vigente.

4.3.5 *Compartimiento del motor*. El comportamiento del motor debe cumplir los siguientes requisitos:

4.3.5.1 En el compartimiento del motor no se utilizará ningún material de isonorización inflamable o susceptible de impregnarse de combustible o lubricante.

4.3.5.2 Se adoptarán las debidas precauciones, ya sea configurando de forma adecuada el compartimiento del motor, ya sea disponiendo orificios de drenaje, para evitar que pueda acumularse combustible o aceite lubricante en alguna parte del compartimiento del motor.

4.3.5.3 Entre el compartimiento del motor o cualquier otra fuente de calor debe colocarse una pantalla de separación resistente al calor. Todas las mordazas, juntas, etc. utilizadas en unión con dicha pantalla de separación debe ser resistentes al fuego.

4.4 Datos eléctricos. Los dispositivos eléctricos deben cumplir con los siguientes requisitos:

4.4.1 *Sistemas eléctricos*. El cableado debe estar oculto y recubierto con aislante, al menos a 150 mm de distancia del tubo de escape.

4.4.1.1 Todos los cables y material eléctrico deben estar aislados y deben resistir las condiciones de temperatura y humedad a las que están expuestos.

4.4.1.2 En cuanto al compartimiento del motor, se prestará especial atención a su resistencia a la temperatura ambiente y a los efectos de todos los posibles productos contaminantes.

4.4.1.3 Ninguno de los cables utilizados en los circuitos eléctricos deben transmitir una corriente de intensidad superior a la admisible para el cable en cuestión, habida cuenta de su forma de montaje y de la temperatura ambiente máxima.

4.4.1.4 Cada circuito eléctrico que alimente un elemento del sistema distinto del motor de arranque, el circuito de encendido (encendido por chispa), las bujías de incandescencia, el dispositivo de parada del motor, el circuito de carga y la conexión a tierra de la batería, debe estar provisto de un fusible o de un disyuntor. No obstante, podrán ir protegidos por un fusible o un disyuntor comunes, siempre que su potencia nominal no sobrepase los 16 A.

4.4.1.5 Todos los cables deben ir protegidos y firmemente fijados, de manera que no puedan ser dañados por cortes, abrasiones o roces.

(Continúa)

4.4.1.6 Todos los cables eléctricos deben estar colocados de tal forma que ninguna parte de los mismos pueda entrar en contacto con ningún tubo de carga de combustible ni con ninguna parte del sistema de escape, ni pueda estar sometida a calor excesivo, a menos que vayan provistos de aislamiento y protección especial; por ejemplo, en el caso de una válvula de escape solenoide.

4.4.2 *Baterías*

4.4.2.1 Todas las baterías deben estar solidamente fijadas y fácilmente accesibles.

4.4.2.2 El compartimiento de las baterías contará con ventilación por aire del exterior.

4.4.2.3 Los polos de la batería irán provistos de protección contra el riesgo de cortocircuito.

4.5 *Dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa y de visibilidad*

4.5.1 Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, y de visibilidad deben cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 1155 vigente; o las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables (ver nota 1).

5. MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 Ensayo de aceleración en plano

5.1.1 *Fundamento*. Determinar la capacidad de aceleración del vehículo

5.1.2 *Equipo de ensayo*. Equipo de adquisición de datos con sensores de velocidad, distancia, tiempo y aceleración (cuarta rueda manual, cuarta rueda óptica, por ejemplo) instalado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de este instrumento.

5.1.3 *Vehículo de ensayo*. Se debe contar con un vehículo completamente equipado de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

5.1.3.1 Verificar el nivel de los fluidos del vehículo (aceite caja, aceite motor, refrigerantes y otros) y llenar a la máxima capacidad recomendada por el fabricante.

5.1.3.2 Inflar las llantas a la máxima presión recomendada por el fabricante.

5.1.3.3 Cargar el vehículo con su peso bruto vehicular (PBV).

5.1.4 *Ruta de prueba*.

5.1.4.1 El Lugar de la prueba debe ser una vía seca, recta, pavimentada y plana.

5.1.4.2 La longitud de la vía de prueba debe ser suficiente para lograr acelerar al vehículo de 0 km/h hasta 40 km/h y poder operarlo y detenerlo con seguridad.

5.1.5 *Procedimiento*.

5.1.5.1 Iniciar la prueba con el vehículo en reposo, el motor en ralentí y la transmisión engranada.

5.1.5.2 Acelerar al máximo el vehículo hasta alcanzar la velocidad de 40 km/h.

5.1.5.3 Registrar el tiempo y la distancia necesarios para alcanzar la velocidad especificada.

5.1.5.4 Registrar y promediar un mínimo de 3 lecturas en cada prueba.

(Continúa)

APENDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1155	*Vehículos automotores. Dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1669	*Vidrios de seguridad para automotores. Requisitos.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3833	*Vehículos automotores. Tipos. Términos y definiciones.*
Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE 011	*Neumáticos*
Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE 017	*Control de emisiones contaminantes de fuentes móviles terrestres.*
Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE 034	*Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores.*
AWS D1.2	*Structural Welding Code – Aluminium*
AWS D1.3	*Structural Welding Code – Sheet Steel*
AWS D1.6	*Structural Welding Code – Stainless Steel.*
AWS D8.8M.	*Specification for Automotive weld quality-Arc Welding of Steel.*
AWS D8.14M/D8.14.	*Specification for automotive and light truck components weld quality-aluminium arc welding.*
ISO 3795.	*Road Vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry. Determination of burning behavior of interior materials.*
-	*Ley de Tránsito y transporte Terrestre.*
-	*Reglamento a la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Esta norma no tiene bases de estudio.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2477 **Primera revisión**	**TÍTULO: VEHÍCULOS AUTOMOTORES. VEHÍCULOS DE TRES RUEDAS PARA TRANSPORTE DE PASAJEROS Y PARA TRANSPORTE DE CARGA. REQUISITOS**	**Código:** MC 08.15-401

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior del Consejo Directivo 2009-05-29 Oficialización con el Carácter de por Resolución No. 064-2009 de 2009-06-30 publicado en el Registro Oficial No. 647 de 2009-08-03 Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Tricimotos**
Fecha de iniciación: 2011-04-15 Fecha de aprobación: 2011-06-15

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	**INSTITUCIÓN REPRESENTADA:**
Miguel Ortega (Presidente)	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
Galo Espín	CRILAMIT
Jesús Gómez	ANETA
Marcos Valladolid Barreto	MAJUVA EIRL
Fernando Mecías Cabezas	TALLER DETRC. MECIAS
Anyelo Reyes Chele	UNITRIMOT-GUAYAS
Federico Zapelloni	CONSTRUCTOR VEHICULOS
Javier Buitrón	MANSUERA
Luis Vaca	MANSUERA
Carlos Oña Fierro	MIPRO
Leandro Reyes	COMTRIBAP S.A.
Carlos Ana Burgos	DAULE CITY
Luis Morán	FEDERACIÓN NACIONAL TRICIMOTOS
Manuel Maigua	FEDERACIÓN NACIONAL TRICIMOTOS
Germán Erazo	PATIOMOTORS
Juan Carlos Abad	MTOP- PLAN RENOVA
Amira Cerezo	MTOP-DIRECCIÓN DE TRANSPORTE
Elizabeth Guamán	AGENCIA NACIONAL TRANSITO-DI
Angélica Vinces Perez	COMTRIBAP
Macías Valladolid	MAJUVA CIRL
Milton Erazo	PATIOMOTOTS
María del Cisne Sanchez	PIAGGIO
Ana Andrade	PIAGGIO
Flavio Cotacachi	AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO
Hugo Yallico Buleje	CAMARA DE INDÚSTRIAS DE GUAYAQUIL
Fausto Lara (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites: Esta NTE INEN 2477:2012 (Primera Revisión), reemplaza a la NTE INEN 2477:2009

La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma

Oficializada como: Voluntaria Por Resolución No. 11 407 de 2011-12-29
Registro Oficial No. 650 de 2012-02-29

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2012)

Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores

INEN

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO **RTE INEN 034:2010**
Segunda revisión

ELEMENTOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES.

Primera Edición

SAFETY MINIMUM ELEMENTS FOR ROAD VEHICLES.

First Edition

DESCRIPTORES: Ingeniería automotriz, sistemas para vehículos automotores, elementos de seguridad.
MC 08.05-902
CDU: 629.11.01
CIIU: 3843
ICS: 43.040

RESOLUCIÓN No. 134-2010

EL DIRECTORIO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52 de la Constitución Política de la República del Ecuador, es deber del Estado garantizar el derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a recibir información precisa y no engañosa sobre su contenido y características;

Que, el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio – OMC, se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 853 de 2 de enero de 1996;

Que, el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio - AOTC de la OMC en su artículo 2 establece las disposiciones sobre la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos por instituciones del gobierno central y su notificación a los demás Miembros;

Que, se deben tomar en cuenta las Decisiones y Recomendaciones adoptadas por el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC;

Que, el Anexo III del Acuerdo OTC establece el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas;

Que, la Decisión 376 de 1995 de la Comisión de la Comunidad Andina creó "El Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología", modificada por la Decisión 419 de 31 de Julio de 1997;

Que, la Decisión 562 de junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina, establece las "Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario";

Que, el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad, a través del Consejo del Sistema MNAC, mediante Resolución No. MNAC-0003 de 10 de Diciembre de 2002, publicada en el Registro Oficial No. 739 de 7 de Enero de 2003, establece los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos Ecuatorianos;

Que, mediante Ley No. 2007-76 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del jueves 22 de febrero del 2007, se establece el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a:

i) regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en ésta materia; ii) garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana;

Que, es necesario garantizar que la información suministrada a los consumidores sea clara, concisa, veraz, verificable y que ésta no induzca a error al consumidor;

Que, mediante Resolución No. 152-2009 de 2009-03-24 publicada en el Registro Oficial No. 611 de 2009-06-12, el Directorio del INEN oficializó con el carácter de Obligatorio la Primera Revisión del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 **"Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores"**; y **se** encuentra en vigencia desde el 24 de marzo de 2009;

Que, en consideración a las solicitudes de los sectores interesados: importadores, ensambladores y la Cámara de la Industria Automotriz, de revisar algunos de los requisitos que contempla el RTE INEN 034:2009 (Primera Revisión), el Directorio del INEN estableció una Primera Modificatoria que fue publicada en el Registro Oficial No. 70 de 2009-11-19 y una Segunda Modificatoria que fue publicada en el Registro Oficial No. 227 de 2010-07-02;

Que, el Directorio del INEN, mediante Resolución No. 003-10/03/26, dispuso la Segunda Revisión del RTE INEN 034 en el respectivo Comité Técnico;

Que, una vez que el respectivo Comité Técnico culmino con el proyecto de la Segunda Revisión del RTE INEN 034, el Directorio del INEN en su reunión ordinaria efectuada el 29 de octubre de 2010, conoció y aprobó con el carácter de Obligatorio la oficialización del mencionado reglamento;

Que, por disposición del Directorio del INEN, el Presidente del Directorio debe proceder a la oficialización con el carácter de **OBLIGATORIO**, mediante su publicación en el Registro Oficial de la Segunda Revisión del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 "Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores"; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Oficializar con el carácter de OBLIGATORIO la Segunda Revisión del siguiente:

Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 034**
"Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores".

1. OBJETO

1.1 Este Reglamento Técnico Ecuatoriano establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir los vehículos automotores con la finalidad de prevenir los riesgos para la salud, la vida de las personas y evitar prácticas que puedan inducir a error a los usuarios.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Este Reglamento Técnico Ecuatoriano se aplica a todo vehículo que va a ingresar al parque automotor ecuatoriano, sean importados o ensamblados en el país, o por importación temporal para lo cual deben contener los elementos mínimos de seguridad obligatorios especificados en el numeral 4, con excepción de los vehículos prototipos destinados para las ensambladoras o comercializadoras para pruebas del comportamiento del motor o de exhibición y que no serán comercializados.

2.2 Este Reglamento Técnico Ecuatoriano no aplica a vehículos de transporte ferroviario, equipo caminero y agrícola y a vehículos de competencia deportiva.

2.3 Los vehículos objeto del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano se encuentran comprendidos en la siguiente clasificación arancelaria:

CLASIFICACIÓN	*DESCRIPCIÓN*
8701.20.00.80	-- En CKD
8709.20.00.90	-- Los demás
87.02	**Vehículos automóviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor**
8702.10	*- Con motor de émbolo (pistón), de encendido por compresión (Diesel o semi-Diesel)*
8702.10.10	*-- Para el transporte de un máximo de 16 personas, incluido el conductor:*
8702.10.10.80	--- En CKD
8702.10.10.90	--- Los demás
8702.10.90	*-- Los demás:*
8702.10.90.80	--- En CKD
8702.10.90.90	--- Los demás
8702.90	*- Los demás:*
8702.90.10	*-- Trolebuses:*
8702.90.10.80	--- En CKD
8702.90.10.90	--- Los demás
	-- Los demás:
8702.90.91	*--- Para el transporte de un máximo de 16 personas, incluido el conductor:*
8702.90.91.80	---- En CKD
8702.90.91.90	---- Los demás
8702.90.99	*--- Los demás:*
8702.90.99.80	---- En CKD
8702.90.99.90	---- Los demás
87.03	**Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida 87.02), incluidos los del tipo familiar ("break" o "station wagon") y los de carreras**
8703.10.00.00	- Vehículos especialmente concebidos para desplazarse sobre nieve; vehículos especiales para transporte de personas en campos de golf y vehículos similares:
	- Los demás vehículos con motor de émbolo (pistón) alternativo, de encendido por chispa:
8703.21.00	-- De cilindrada inferior o igual a 1.000 cm^3
8703.21.00.80	--- En CKD
8703.21.00.90	--- Los demás
8703.22	*-- De cilindrada superior a 1.000 cm^3 pero inferior o igual a 1.500 cm^3*
8703.22.10	*--- Camperos (4x4):*
8703.22.10.08	---- En CKD
8703.22.10.90	---- Los demás
8703.22.90	**---** Los demás:
8703.22.90.80	---- En CKD
8703.22.90.90	---- Los demás
8703.23	*-- De cilindrada superior a 1.500 cm^3 pero inferior o igual a 3.000 cm^3*
8703.23.10	*--- Camperos (4x4):*
8703.23.10.80	---- En CKD
8703.23.10.90	---- Los demás
8703.23.90	--- Los demás:
8703.23.90.80	---- En CKD
8703.23.90.90	---- Los demás
8703.24	*-- De cilindrada superior a 3.000 cm^3*
8703.24.10	*--- Camperos (4x4):*

8703.24.10.80	---- En CKD
8703.24.10.90	---- Los demás
8703.24.90	--- Los demás:
8703.24.90.80	---- En CKD
8703.24.90.90	---- Los demás
	- Los demás vehículos con motor de émbolo (pistón), de encendido por compresión (Diesel o semi-Diesel):
8703.31	*-- De cilindrada inferior o igual a 1.500 cm^3:*
8703.31.10	*--- Camperos (4x4):*
8703.31.10.80	---- En CKD
8703.31.10.90	---- Los demás
8703.31.90	--- Los demás:
8703.31.90.80	---- En CKD
8703.31.90.90	---- Los demás
8703.32	*-- De cilindrada superior a 1.500 cm^3 pero inferior o igual a 2.500 cm^3:*
8703.32.10	*--- Camperos (4x4):*
8703.32.10.80	--- En CKD
8703.32.10.90	--- Los demás
8703.32.90	--- Los demás:
8703.32.90.80	---- En CKD
8703.32.90.90	---- Los demás
8703.33	*-- De cilindrada superior a 2.500 cm^3:*
8703.33.10	*--- Camperos (4x4):*
8703.33.10.80	---- En CKD
8703.33.10.90	---- Los demás
8703.33.90	*--- Los demás*:
8703.33.90.80	---- En CKD
8703.33.90.90	----Los demás
8703.90.00	- Los demás:
8703.90.00.80	-- En CKD
8703.90.00.90	-- Los demás
87.04	**Vehículos automóviles para transporte de mercancías**
8704.10.00	- Volquetes automotores concebidos para utilizarlos fuera de la red de carretera
8704.10.00.80	-- En CKD
8704.10.00.90	-- Los demás
	- Los demás, con motor de émbolo (pistón), de encendido por compresión (Diesel o semi-Diesel):
8704.21	- - De peso total con carga máxima inferior o igual a 5 t:
8704.21.10	--- inferior o igual a 4,537t:
8704.21.10.80	---- En CKD
8704.21.10.90	---- Los demás
8704.21.90	--- Los demás:
8704.21.90.80	---- En CKD
8704.21.90.90	---- Los demás
8704.22	-- De peso total con carga máxima superior a 5 t pero inferior o igual a 20 t:
8704.22.10	--- Inferior o igual a 6.2t:
8704.22.10.80	--- En CKD
8704.22.10.90	--- Los demás
8704.22.20	--- Superior a 6,2 t, pero inferior o igual a 9,3 t:
8704.22.20.80	---- En CKD
8704.22.20.90	---- Los demás
8704.22.90	--- Superior a 9,3 t:
8704.22.90.80	---- En CKD
8704.22.90.90	---- Los demás

8704.23.00	-- De peso total con carga máxima superior a 20 t:
8704.23.00.80	--- En CKD
8704.23.00.90	--- Los demás
	- Los demás, con motor de émbolo (pistón), de encendido por chispa:
8704.31	*-- De peso total con carga máxima inferior o igual a 5 t:*
8704.31.10	*--- Inferior o igual a 4,537 t:*
8704.31.10.80	---- En CKD
8704.31.10.90	--- Los demás:
8704.31.90	--- Los demás
8704.31.90.80	---- En CKD
8704.31.90.90	---- Los demás
8704.32	*-- De peso total con carga máxima superior a 5 t:*
8704.32.10	*--- inferior o igual a 6,2 t:*
8704.32.10.80	---- En CKD
8704.32.10.90	---- Los demás
8704.32.20	--- Superior a 6,2 t, pero inferior a 9,3 t:
8704.32.20.80	---- En CKD
8704.32.20.90	---- Los demás
8704.32.90	Superior a 9,3 t:
8704.32.90.80	---- En CKD
8704.32.90.90	---- Los demás
8704.90.00	- Los demás:
8704.90.00.80	-- En CKD
8704.90.00.90	-- Los demás
87.05	**Vehículos automóviles para usos especiales, excepto los concebidos principalmente para transporte de personas o mercancías (por ejemplo: coches para reparaciones (auxilio mecánico), camiones grúa, camiones de bomberos, camiones hormigonera, coches barredera, coches esparcidores, coches taller, coches radiológicos).**
8705.10.00.00	- Camiones grúa
8705.20.00.00	- Camiones automóviles para sondeo o perforación
8705.30.00.00	- Camiones de bomberos
8705.40.00.00	- Camiones hormigonera
8705.90	*- Los demás:*
	-- Coches barredera, regadores y análogos para la limpieza de vías públicas:
8705.90.11.00	--- Coches barredera
8705.90.19.00	--- Los demás
8705.90.20.00	-- Coches radiológicos
8705.90.90.00	-- Los demás
8706.00	**Chasis de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05, equipados con su motor**
8706.00.10	*- De vehículos de la partida 87.03:*
8706.00.10.80	-- En CKD
8706.00.10.90	-- Los demás
	- De vehículos de las subpartidas 8704.21 y 8704.31
8706.00.21	*-- De peso total con carga máxima inferior a 4,537 t:*
8706.00.21.80	-- - En CKD
8706.00.21.90	---Los demás
8706.00.29	-- Los demás:
8706.00.29.80	--- En CKD
8706.00.29.90	---Los demás
	- Los demás:
8706.00.91	*-- De vehículos de peso total con carga máxima superior a 5 t pero*

	inferior o igual a 6,2 t
8706.00.91.80	--- En CKD
8706.00.91.90	--- Los demás
8706.00.92	-- *De vehículos de peso total con carga máxima superior a 6,2 t*
8706.00.92.80	--- En CKD
8706.00.92.90	--- Los demás
8706.00.99	-- Los demás:
8706.00.99.80	--- En CKD
8706.00.99.90	--- Los demás
87.11	**Motocicletas (incluidos los ciclomotores) y velocípedos equipados con motor auxiliar, con sidecar o sin él; sidecares.**
8711.10.00	- Con motor de émbolo (pistón) alternativo de cilindrada inferior o igual a 50 cm^3
8711.10.00.10	-- En CKD
8711.10.00.90	-- Los demás
8711.20.00	- Con motor de émbolo (pistón) alternativo de cilindrada superior a 50 cm^3 pero inferior o igual a 250 cm^3:
8711.20.00.10	-- En CKD
8711.20.00.90	-- Los demás
8711.30.00	- Con motor de émbolo (pistón) alternativo de cilindrada superior a 250 cm^3 pero inferior o igual a 500 cm^3:
8711.30.00.10	-- En CKD
8711.30.00.90	-- Los demás
8711.40.00	- Con motor de émbolo (pistón) alternativo de cilindrada superior a 500 cm^3 pero inferior o igual a 800 cm^3:
8711.40.00.10	-- En CKD
8711.40.00.90	-- Los demás
8711.50.00	- Con motor de émbolo (pistón) alternativo de cilindrada superior a 800 cm^3:
8711.50.00.10	-- En CKD
8711.50.00.90	-- Los demás
8711.90.00	- Los demás:
8711.90.00.10	-- En CKD
8711.90.00.90	-- Los demás

3. DEFINICIONES

3.1 Para los efectos de este Reglamento Técnico Ecuatoriano, se adoptan las definiciones contempladas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155, en la norma ISO 611, en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011, las pertinentes del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 038 y las que a continuación se detallan:

3.1.1 *Asiento*. Estructura que puede anclarse a la carrocería del vehículo, que incluye la tapicería y los elementos de fijación, destinados a ser utilizados en un vehículo y diseñado ergonómicamente para la comodidad del pasajero (ver Anexo A).

3.1.2 *Asiento individual*. Diseñado y construido para el alojamiento de un pasajero sentado.

3.1.3 *Asiento doble*. Diseñado y construido para el alojamiento de dos pasajeros sentados.

3.1.4 *Asiento fijo*. Asiento de un solo cuerpo rígido que puede permitir movimiento de sus componentes, su estructura debe anclarse a la carrocería del vehículo, éste asiento incluye la tapicería y los elementos de fijación.

3.1.5 *Asiento abatible*. Asiento cuyo espaldar gira con relación a su base y/o la misma con relación al punto de anclaje, pudiendo ser complementado con un movimiento de traslación en el sentido longitudinal del vehículo.

3.1.6 *Asiento plegable*. Asiento auxiliar destinado al uso ocasional y que normalmente esta plegado.

3.1.7 *Banca*. Asiento de un solo cuerpo diseñado y construido para el alojamiento de dos o más pasajeros sentados.

3.1.8 *Protección para impacto lateral*. Sistema o elemento de seguridad que minimiza los daños ocasionados a los ocupantes en caso de impacto lateral.

3.1.9 *Cinturones de seguridad tensables*. Son los dispositivos de retención personal consistentes en una banda de gran resistencia sujeta en dos o tres puntos de ajuste manual, que tiene como objetivo amortiguar la desaceleración ante una frenada brusca o impacto.

3.1.10 *Cinturones de seguridad autotensables*. Son los dispositivos de retención personal consistentes en una banda de gran resistencia sujeta en dos o tres puntos de ajuste automático, que tienen como objetivo amortiguar la desaceleración ante una frenada brusca o impacto.

3.1.11 *Chasis*. Armazón del vehículo que comprende el bastidor, ruedas, transmisión, con o sin motor, excluida la carrocería y todos los accesorios necesarios para acomodar al conductor, pasajeros o carga.

3.1.12 *Chasis compacto o autoportante*. Su estructura metálica está construida por la unión de elementos de chapa de diferentes formas y espesores, en la cual la chapa externa del vehículo soporta algo o toda la carga estructural del vehículo.

3.1.13 *Diseño original*. Comprende los planos, normas técnicas de fabricación y demás documentos técnicos en los cuales se sustentan los requisitos del diseño de origen del vehículo.

3.1.14 *Espacio de supervivencia*. Espacio al interior del vehículo para proteger al máximo la supervivencia de los ocupantes en caso de accidente del vehículo

3.1.15 *Protección para impacto lateral*. Sistema o elemento de seguridad que minimiza los daños ocasionados a los ocupantes en caso de impacto lateral.

3.1.16 *Proveedor*. Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado que desarrolle actividades de producción, fabricación, importación, construcción, distribución, alquiler o comercialización de bienes, así como prestación de servicios a consumidores, por las que se cobre precio o tarifa. Esta definición incluye a quienes adquieran bienes o servicios para integrarlos a procesos de producción o transformación, así como a quienes presten servicios públicos por delegación o concesión.

3.1.17 *Tacógrafo*. Dispositivo de registro o almacenamiento de parámetros de funcionamiento y operación de vehículos, destinado a servir como fuente de información para fines de seguridad en la transportación

3.1.18 *Sistema de Posicionamiento Global (GPS)*. Es un sistema global de navegación por satélite que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave.

3.1.19 *Limitador de velocidad*. Dispositivo cuya función principal consiste en prevenir que el vehículo sobrepase el límite máximo de velocidad establecido por la autoridad competente.

4. REQUISITOS DEL PRODUCTO

4.1 Dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa y de visibilidad

4.1.1 Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, y de visibilidad deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155 vigente; o las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables.

4.2 Condiciones ergonómicas:

4.2.1 *Asientos y sus anclajes*

4.2.1.1 Todos los asientos de los vehículos automotores deben tener apoya cabezas. Se exceptúan de esta obligación las motocicletas, los asientos de pasajeros de autobuses de transporte urbano, los asientos plegables, los puestos intermedios de bancas, los asientos ubicados en sentido paralelo al eje longitudinal del vehículo y los asientos posteriores de furgonetas destinadas al transporte escolar. Los asientos y el apoya cabezas deben cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.2.1.2 La estructura y fijación de los asientos debe cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.3 Frenos

4.3.1 Los vehículos automotores de cuatro o más ruedas deben disponer al menos dos sistemas de frenos de acción independientes uno del otro (servicio y estacionamiento) y por lo menos uno de estos debe accionar sobre todas las ruedas del vehículo y debe cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.3.2 Los vehículos automotores de dos o tres ruedas o cuadrones deben contar como mínimo de dos sistemas de frenado, uno que actúe sobre la rueda o ruedas delanteras y otro que actúe sobre la rueda o ruedas posteriores.

4.4 Neumáticos. Los neumáticos de vehículos automotores incluido el de emergencia deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011, o las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables.

4.5 Suspensión. Los vehículos automotores deben disponer de un sistema de suspensión en todos sus ejes o ruedas, respetando los diseños originales del fabricante.

4.6 Dirección. Los vehículos automotores deben disponer de un sistema de dirección, respetando los diseños originales del fabricante.

4.7 Chasis. El chasis para ser cabinado o recibir una carrocería no debe ser modificado y debe respetar los diseños originales del fabricante.

NOTA 1 En caso de no existir Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN, se deben utilizar las siguientes normas o directivas que le sean aplicables: Regulaciones del Código Federal para la Homologación de Seguridad Vehicular, de los Estados Unidos de América **(FR 49 – 571)**; Regulaciones para la Homologación Vehicular de Tipo de la Comunidad Económica Europea (**Type Approval CEE**); Regulaciones de Seguridad para Vehículos de Carretera para la Certificación de Japón (**S.R.R.V**); Regulaciones de Seguridad para Vehículos Motorizados de Corea (**K.M.V.S.S**); Regulaciones de Seguridad Vehicular del Consejo Nacional de Tránsito de Brasil (**CONTRAN**). Podrán ser aceptadas como normas equivalentes a las normas antes indicadas, las reconocidas por la autoridad nacional competente.

4.7.1 Para la fabricación o ensamblado de buses para pasajeros el chasis debe ser de diseño original para transporte de pasajeros, sin modificaciones, aditamentos o extensiones.

4.8 Ventilación. Todo vehículo, con la excepción de las motocicletas, debe disponer de un sistema de ventilación con regulación de temperatura y control de dispersión al habitáculo de las personas, el cual debe incluir un dispositivo antivaho para el parabrisa frontal.

4.9 Vidrios. Los vidrios que se utilicen en los vehículos deben ser vidrios de seguridad para automotores y deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 vigente, o las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables.

4.10 Cinturones de seguridad

4.10.1 Todo vehículo automotor, excepto las motocicletas y los asientos de los pasajeros de buses urbanos debe disponer de cinturones de seguridad de acuerdo a la siguiente aplicación:

4.10.1.1 Cinturón de seguridad de tres puntos en los asientos frontales laterales y posteriores laterales de todos los vehículos, excepto en puestos posteriores de furgonetas y los adyacentes a puertas corredizas

4.10.1.2 Cinturón de seguridad de al menos dos puntos en asientos de base plegable de uso ocasional y en todos los demás asientos.

4.10.2 Los buses de pasajeros intraprovinciales e interprovinciales deben cumplir con lo dispuesto en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 043

4.10.3 Los buses de pasajeros urbanos deben cumplir con lo dispuesto en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2205 y en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 038

4.10.4 Todos los vehículos destinados al transporte escolar clasificados en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 041 deben cumplir con lo establecido en el numeral 4.10.1 de este reglamento

4.10.5 Los cinturones de seguridad deben cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.11 Parachoques frontal y posterior

4.11.1 Los vehículos automotores, excepto chasis y motocicletas, deben disponer de parachoques frontal y posterior, respetando los diseños originales del fabricante. Los tractocamiones dispondrán únicamente el parachoques frontal.

4.11.2 Se prohíbe el uso de elementos de defensa adicionales a los originales del vehículo (tumba burros, aumentos a parachoques originales, ganchos o bolas, porta remolques no removibles que sobresalgan de la carrocería).

4.12 Barras antiempotramiento posteriores para vehículos pesados

4.12.1 Los vehículos pesados {autobuses (ómnibus), camión, tanquero, volqueta o tractocamión (trailer), unidades de carga, etc.}, deben estar construidos y/o equipados de manera que ofrezcan en todo su ancho en la parte posterior una protección eficaz contra la incrustación de vehículos livianos de pasajeros, debajo de la plataforma de carga del vehículo pesado. Estos elementos deben cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1).

4.13 Protección para impacto lateral. Los vehículos automotores livianos deben disponer de protección *para impacto* lateral.

4.14 Bolsas de aire (AIR BAGS). Los vehículos de transporte de pasajeros de 4 ruedas para un máximo de 8 pasajeros además del conductor, cuyo peso bruto vehicular no supere los 2 500 kg y los vehículos destinados al transporte de mercancías con un peso bruto vehicular hasta 3 500 kg deben tener como mínimo dos bolsas de aire frontal, una para el conductor y otra para el pasajero acompañante, respetando los diseños originales del fabricante y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1).

4.14.1 Las bolsas de aire tanto para el conductor como para el acompañante serán obligatorias para vehículos desde año modelo 2014.

4.15 Avisador acústico. Será el original del vehiculo y se prohíbe el cambio por otro avisador acústico de mayor nivel de ruido que los permitidos por las normas ambientales o las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.16 Cerraduras con sistema de bloqueo de apertura interior. Todo vehículo automotor liviano que disponga de puertas posteriores laterales, debe tener en las mismas un sistema de bloqueo de apertura interior independiente del sistema de seguridad convencional, para prevenir la apertura involuntaria de las puertas.

4.17 Capó. Para los vehículos automotores que dispongan de capó, estos deben contener un dispositivo manual de seguridad que evite aperturas involuntarias, adicional al control remoto de apertura.

4.18 Tacógrafo. Será obligatorio en los vehículos que determine la autoridad competente y debe cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.19 Sistemas de Posicionamiento Global (GPS). Serán obligatorios en los vehículos que determine la autoridad competente y deben cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1)

4.20 Limitador de velocidad. Será obligatorio en los vehículos que determine la autoridad competente y debe cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

4.21 El Tacógrafo, limitador de velocidad y el Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) pueden ser colocados en origen, o en destino siempre que la instalación se efectué en talleres autorizados o calificados para tal efecto por la autoridad competente

4.21.1 Estos dispositivos deben ser compatibles en funcionamiento, registro y entrega de información.

5. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

5.1 Los métodos de ensayo para evaluar la conformidad de los elementos de seguridad indicados en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano, según corresponda, deben ser los especificados en las normas nacionales o extranjeras referidas.

6. DOCUMENTOS NORMATIVOS CONSULTADOS O DE REFERENCIA

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155. *Vehículos automotores. Dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669. *Vidrios de seguridad para automotores. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205. *Vehículos automotores. Bus urbano. Requisitos*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 611. *Vehículos automotores. Frenado de vehículos automovilísticos y de sus remolques. Vocabulario*

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011. *Neumáticos*

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 038. *Bus urbano*

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 043. *Bus interprovincial e intraprovincial*

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 041. *Vehículos de transporte escolar*

7. DEMOSTRACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON EL PRESENTE REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

7.1 Los importadores, fabricantes y ensambladores nacionales de vehículos automotores deben cumplir con lo dispuesto en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano y con las demás disposiciones establecidas en otras leyes y reglamentos vigentes aplicables a estos vehículos.

7.2 La demostración de la conformidad con el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe realizarse mediante la presentación de un certificado de conformidad expedido por un organismo acreditado o designado en el Ecuador, de acuerdo con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los acuerdos vigentes de reconocimiento mutuo con el país.

7.2.1 La declaración del fabricante será una manera válida de la demostración de la conformidad de los vehículos automotores con este Reglamento Técnico Ecuatoriano ante el Organismo acreditado o designado en el Ecuador

8. ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA EVALUACION Y LA CERTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD

8.1 La evaluación de la conformidad y la certificación de la conformidad exigida en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe ser realizada por entidades debidamente acreditadas o designadas de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

8.2 En el caso de que en el Ecuador no existan laboratorios acreditados para este objeto, el organismo certificador utilizará, bajo su responsabilidad, datos de un laboratorio designado por el Consejo Nacional de la Calidad, CONCAL.

9. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN.

9.1 Las instituciones del estado que en función de sus leyes constitutivas tengan facultades de fiscalización y supervisión son las autoridades competentes para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano, de acuerdo con lo que establece la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

10. TIPO DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

10.1 La fiscalización y/o supervisión del cumplimiento del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano lo realizarán las autoridades pertinentes legalmente reconocidas en materia de transporte, previamente a la matriculación o a que entren en circulación los vehículos automotores.

11. RÉGIMEN DE SANCIONES

11.1 Los importadores, fabricantes y ensambladores nacionales de estos vehículos que incumplan con lo establecido en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano recibirán las sanciones previstas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes, según el riesgo que implique para los usuarios y la gravedad del incumplimiento.

12. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

12.1 Los organismos de certificación o demás instancias de control que hayan extendido certificados de conformidad o informes erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los resultados o de los certificados, tendrán responsabilidad administrativa, civil, penal y/o fiscal de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.

13. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

13.1 Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano, el Instituto Ecuatoriano de Normalización-INEN, lo revisará en un plazo no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de su entrada en vigencia, para incorporar avances tecnológicos o requisitos adicionales de seguridad para la protección de la salud, la vida y el ambiente, de conformidad con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

ARTICULO 2º. Este Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 (Segunda Revisión), reemplaza al RTE INEN 034:2009 (Primera Revisión), y entrará en vigencia a partir de la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

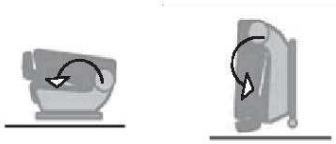
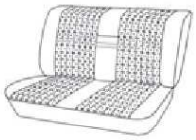
COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 2010-11-30

Ing. Diego Cueva
PRESIDENTE DEL DIRECTORIO

Ing. Bolívar Aguilera, M. Sc.
SECRETARIO DEL DIRECTORIO

ANEXO A

Asiento Individual		
Asiento Abatible		
Asiento Plegable		
Banca		

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: RTE INEN 034 Segunda revisión	**TITULO: ELEMENTOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES.**	**Código: MC 08.05-902**

ORIGINAL:	REVISIÓN:
Fecha de iniciación del estudio:	Fecha de aprobación anterior del Directorio 2009-01-15 Oficialización con el Carácter de OBLIGATORIO por Resolución No. 152-2009 de 2009-03-24 publicado en el Registro Oficial No. 611 de 2009-06-12 Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Comité Técnico de Reglamentación "Elementos de seguridad en vehículos automotores"**

Fecha de iniciación: 2010-04-30 Fecha de aprobación: 2010-09-17

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	**INSTITUCIÓN REPRESENTADA:**
Clemente Ponce (Presidente)	AEADE
Marcelo Llugsi	CCICEV- ESCUELA POLITÉC. NAC.
Giovanny Pillajo	CCICEV-ESCUELA POLITEC. NAC.
Alex Pillajo	CCICEV-ESCUELA POLITEC. NAC.
Ángel Portilla	CCICEV-ESCUELA POLITEC. NAC.
Christian Guachamin	CCICEV-ESCUELA POLITEC. NAC.
Ricardo Rosales	AUTOMOTORES Y ANEXOS (AYASA)
Jorge Cevallos	AUTOMOTORES Y ANEXOS (AYASA)
Jose Carmigniani	COMISIÓN DE TRANS. DEL GUAYAS
Raúl Paillacho	TEOJAMA COMERCIAL S.A
Edison Navas	TOYOTA DEL ECUADOR
Vinicio Manzano	CNTTTSV-DNCTSU
Paúl Arteaga	INTRANS/FISUM
George Naranjo	SERVIFAST/FUL-MAR
Mario Iván Aguirre	SERFAS CIA.LTDA
Flavio Cotacachi	CNTTTSV
María Victoria López	DNCTSV
Fernando Salazar	TOYOTA
Roberto Jiménez	AYMESA
Ramiro Gutiérrez	AYMESA
Darío Bolaños	MAVESA
Alex Loza	MARESA
Iván Paredes	CINAE
Amira Cerezo	MTOP
Daniel Manjarres	CORPAIRE
Edgar Subía	MARESA
Fernando Quito	MIPRO-CONCAL
Marcelo Aguilar	MIPRO-CONCAL
Jaime Galán M.	MIPRO
Ramiro Ruano	MIPRO
Amira Cerezo	MTOP-DTTTSV
Antonio Chamorro	EPMMOP
Fabián Narváez	EPMMOP
Jhemmy Vilatuña	EPMMOP
Alex Guzmán	CORPAIRE
José Palacios A.	PROCELEC
José Palacios V.	PROCELEC
Karla Rosero	HUNTER
Jesús Gómez	ANETA
Andrés Zumárraga	GM
Mario Lasso	OBB
Ernesto Timpe	OBB
Mario Lasso	OBB
Andrea Montufar	OBB
Rolando Díaz	CTG
Fernando Silva	CTG
Fusto Lara (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites: Este RTE INEN 034:2010 (Segunda Revisión), reemplaza al RTE INEN 034:2009 (Primera Revisión)

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de reglamento en sesión de 2010-10-29

Oficializada como: Obligatorio Por Resolución No. 134-2010 de 2010-11-30

Registro Oficial No. 352 de 2010-12-30

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN, 2010)

Anexo 4: Carta realizando la solicitud de créditos a Banco del Austro

Quito, noviembre 1 del 2014

Señora
Mercedes María Terán Naranjo
Gerente
Sucursal Latacunga
Banco del Austro
Latacunga

Estimada Mercedes María:

Según la conversación mantenida la semana pasada, le solicito se sirva considerar nuestra propuesta en el sentido de que el Banco del Austro conceda créditos a los futuros propietarios de los Mini Vehículos Utilitarios fabricados por nuestra empresa XTZ Equistezeta Diseño y Fabricación Automotriz S. A. denominados MULITAS y que serán comercializados en la ciudad de Esmeraldas, cantón Atacames.

Para ello, adjuntamos la siguiente información:

- Foto del vehículo
- Desglose del precio de venta al público
- Tabla de amortización tomando en cuenta al valor que se solicita se dé como préstamo

Cualquier información adicional requerida, para la aprobación de esta solicitud, sería enviada a sus oficinas.

Agradezco la atención prestada a la presente.

Con un cordial saludo,

Xavier Terán Vásconez
Gerente General
Equistezeta S.A.

Anexo 5: Modelo Encuesta

1. **¿Cuántas horas al día se dedica a esta actividad?**

   Cuatro _____
   Ocho _____
   Otro _____ Especifique_____

2. **¿Cuánto dinero gana mensualmente por realizar este trabajo?**

   US$ 300 – US$ 500 _____
   US$ 500 – US$ 700 _____
   Otro _____ Especifique _____

3. **¿Se dedica a otra actividad económica? Si su respuesta es sí, indique cuánto dinero adicional mensual gana por este trabajo.**

   Sí ____ Especifique_____
   No ____

4. **¿Es casado? ¿Su esposa trabaja? ¿Cuánto dinero gana ella mensualmente?**

   Sí ____ No ____
   Sí ____ No ____
   Especifique_____

5. **¿Qué meses considera usted que son temporada alta en su trabajo? ¿Cuál es el ingreso adicional en este tiempo?**

   Ene ____ Feb ____ Mar ____ Abr ____ May ____ Jun ____
   Jul____ Ago ____ Sep ____ Oct ____ Nov ____ Dic ____

6. **¿En cuánto cree usted que podría vender su vehículo actual?**

   US$ 3.000 ____ US$ 4.000 ____ US$ 5.000 ____
   US$ 6.000 ____ US$ 7.000 ____ Otro ____ Especifique____

7. **¿Estaría dispuesto a vender su "taxi ecológico" por un vehículo mejor estructurado, que le brindará una mejor clientela por la apariencia y comodidad de éste y que le ayudará a ganar más dinero?**

   Sí ____
   No ____ ¿Por qué? _____

8. ¿Cree que podría tener capacidad para pagar un crédito a 5 años cuya cuota sea de US$ 120 mensuales? Si la cuota es muy alta, indique cuál sería el valor máximo que usted podría pagar mensualmente.

   Sí ____
   No ____ Valor máximo a pagar _____

9. **¿Pertenece a alguna cooperativa?**

   Sí ____
   No ____

Anexo 6: Tabla de Amortización

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
	BENEFICIARIO			
	INSTIT. FINANCIERA			
	MONTO	6.880,00		
	TASA	15,00%	T. Efectiva	16,0755%
	PLAZO	5	Años	
	GRACIA	0	Años	
	FECHA DE INICIO	01/01/2015		
	MONEDA	DÓLARES		
	AMORTIZACIÓN CADA	30	Días	
	Número de períodos	60	Para amortizar capital	

No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERÉS	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0		6.880,00			
1	31-ene-2015	6.765,33	86,00	114,67	200,67
2	02-mar-2015	6.650,67	84,57	114,67	199,23
3	01-abr-2015	6.536,00	83,13	114,67	197,80
4	01-may-2015	6.421,33	81,70	114,67	196,37
5	31-may-2015	6.306,67	80,27	114,67	194,93
6	30-jun-2015	6.192,00	78,83	114,67	193,50
7	30-jul-2015	6.077,33	77,40	114,67	192,07
8	29-ago-2015	5.962,67	75,97	114,67	190,63
9	28-sep-2015	5.848,00	74,53	114,67	189,20
10	28-oct-2015	5.733,33	73,10	114,67	187,77
11	27-nov-2015	5.618,67	71,67	114,67	186,33
12	27-dic-2015	5.504,00	70,23	114,67	184,90
13	26-ene-2016	5.389,33	68,80	114,67	183,47
14	25-feb-2016	5.274,67	67,37	114,67	182,03
15	26-mar-2016	5.160,00	65,93	114,67	180,60
16	25-abr-2016	5.045,33	64,50	114,67	179,17
17	25-may-2016	4.930,67	63,07	114,67	177,73
18	24-jun-2016	4.816,00	61,63	114,67	176,30
19	24-jul-2016	4.701,33	60,20	114,67	174,87
20	23-ago-2016	4.586,67	58,77	114,67	173,43
21	22-sep-2016	4.472,00	57,33	114,67	172,00
22	22-oct-2016	4.357,33	55,90	114,67	170,57
23	21-nov-2016	4.242,67	54,47	114,67	169,13
24	21-dic-2016	4.128,00	53,03	114,67	167,70

No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERÉS	PRINCIPAL	DIVIDENDO
25	20-ene-2017	4.013,33	51,60	114,67	166,27
26	19-feb-2017	3.898,67	50,17	114,67	164,83
27	21-mar-2017	3.784,00	48,73	114,67	163,40
28	20-abr-2017	3.669,33	47,30	114,67	161,97
29	20-may-2017	3.554,67	45,87	114,67	160,53
30	19-jun-2017	3.440,00	44,43	114,67	159,10
31	19-jul-2017	3.325,33	43,00	114,67	157,67
32	18-ago-2017	3.210,67	41,57	114,67	156,23
33	17-sep-2017	3.096,00	40,13	114,67	154,80
34	17-oct-2017	2.981,33	38,70	114,67	153,37
35	16-nov-2017	2.866,67	37,27	114,67	151,93
36	16-dic-2017	2.752,00	35,83	114,67	150,50
37	15-ene-2018	2.637,33	34,40	114,67	149,07
38	14-feb-2018	2.522,67	32,97	114,67	147,63
39	16-mar-2018	2.408,00	31,53	114,67	146,20
40	15-abr-2018	2.293,33	30,10	114,67	144,77
41	15-may-2018	2.178,67	28,67	114,67	143,33
42	14-jun-2018	2.064,00	27,23	114,67	141,90
43	14-jul-2018	1.949,33	25,80	114,67	140,47
44	13-ago-2018	1.834,67	24,37	114,67	139,03
45	12-sep-2018	1.720,00	22,93	114,67	137,60
46	12-oct-2018	1.605,33	21,50	114,67	136,17
47	11-nov-2018	1.490,67	20,07	114,67	134,73
48	11-dic-2018	1.376,00	18,63	114,67	133,30
49	10-ene-2019	1.261,33	17,20	114,67	131,87
50	09-feb-2019	1.146,67	15,77	114,67	130,43
51	11-mar-2019	1.032,00	14,33	114,67	129,00
52	10-abr-2019	917,33	12,90	114,67	127,57
53	10-may-2019	802,67	11,47	114,67	126,13
54	09-jun-2019	688,00	10,03	114,67	124,70
55	09-jul-2019	573,33	8,60	114,67	123,27
56	08-ago-2019	458,67	7,17	114,67	121,83
57	07-sep-2019	344,00	5,73	114,67	120,40
58	07-oct-2019	229,33	4,30	114,67	118,97
59	06-nov-2019	114,67	2,87	114,67	117,53
60	06-dic-2019	(0,00)	1,43	114,67	116,10

Anexo 7: Inversión Inicial

	2013											
	SUELDOS											
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Jefe de taller												
Sueldo	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Décimo tercero								340,00				
Décimo cuarto												800,00
Fondos de Reserva	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67
Aporte patronal	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80
Aporte personal	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20
Total	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.386,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.846,67**
	SERVICIOS BÁSICOS											
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Luz	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Agua	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Arriendo	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Transporte	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Subtotal	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**
	VARIOS											
Materiales y varios	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Gastos de constitución												3.000,00
Moto UM	1.800,00											
Subtotal Materiales	**2.200,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**3.400,00**
	COSTO DE DISEÑO											
Diseño y dirección	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Subtotal Diseño	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**
Total	**4.486,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**3.026,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**6.486,67**

	2014												
	SUELDOS												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Jefe de taller													
Sueldo	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	
Décimo tercero								340,00					
Décimo cuarto												800,00	
Fondos de Reserva	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	
Aporte patronal	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	
Aporte personal	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	
Total	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.386,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.846,67**	
	SERVICIOS BÁSICOS												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Luz	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
Agua	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
Arriendo	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Transporte	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Subtotal	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	**240,00**	
	MATERIALES												
Materiales y varios	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	
Gastos de constitución													
Moto UM													
Subtotal Materiales	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	**400,00**	
	COSTO DE DISEÑO												
Diseño y dirección	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	
Subtotal Diseño	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	**1.000,00**	
Total	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**3.026,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**2.686,67**	**3.486,67**	**71.560,00**
										Amortización a 5 años			**14.312,00**

Anexo 8: Costos Detalle 2 Mulitas Mensuales

	SUELDOS												
	enero	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**	
Jefe de taller													
Sueldo	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	**9.600,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												800,00	**800,00**
Fondos de Reserva	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	**800,00**
Aporte patronal	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	98,80	**1.185,60**
Aporte personal	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	81,20	**974,40**
Total	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.386,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.046,67**	**1.846,67**	**13.700,00**
	enero	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**	
Ayudante													
Sueldo	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	**4.800,00**
Décimo tercero								340,00					**340,00**
Décimo cuarto												400,00	**400,00**
Fondos de Reserva	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	**400,00**
Aporte patronal	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	**592,80**
Aporte personal	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	**487,20**
Total	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**863,33**	**523,33**	**523,33**	**523,33**	**923,33**	**7.020,00**
Subtotal Sueldos	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**2.250,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**1.570,00**	**2.770,00**	**20.720,00**

	SERVICIOS BÁSICOS												
	enero	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**	
Luz	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	**360,00**
Agua	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	**120,00**
Arriendo	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	**1.800,00**
Transporte	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	**1.200,00**
Subtotal	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**290,00**	**3.480,00**

	MATERIALES												
	enero	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**	
Materiales dos Mulitas	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	7.955,00	
Subtotal materiales	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**7.955,00**	**95.460,00**

	COMERCIALIZACIÓN												
	enero	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**	
Varios	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	
Subtotal materiales	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**500,00**	**6.000,00**

	COSTO TOTAL												
Costo total	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.995,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**10.315,00**	**11.515,00**	**125.660,00**
Costo promedio	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	**10.471,67**	
Precio de Venta	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	**14.266,00**	
Utilidad	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	**3.794,33**	
Utilidad / Precio de Venta	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	**27%**	

Anexo 9: Listados Materias Primas y Costos Totales

Cantidad	Concepto	Descripción	Precio Unitario	Total
7,00	Tubo Cuadrado	20x20x2	15,00	105,00
1,20	Tubo rectangular	40X20X2	18,00	21,60
1,00	platina	30x4	12,50	12,50
1,30	ángulo	30X4	11,00	14,30
0,60	ángulo 2	40x4	16,00	9,60
10,00	electrodos	Acero inoxidable	7,00	70,00
15,00	fibra de vidrio	recina y fibra de vidrio	40,00	600,00
0,30	plancha de metal	100x200x4	150,00	45,00
20,00	lijas		0,50	10,00
5,00	sierras		1,50	7,50
8,00	terminales de dirección		18,00	144,00
8,00	bases para terminales de dirección		5,00	40,00
4,00	bujes		12,00	48,00
2,00	barras de dirección		20,00	40,00
2,00	chumaceras		15,00	30,00
1,00	bomba de freno		40,00	40,00
1,00	recipiento líquido hidraúlico		20,00	20,00
1,00	palanca de freno de mano		40,00	40,00
2,00	mangueras hidráulicas		30,00	60,00
2,00	puntas de eje		100,00	200,00
14,00	arandelas de bronce		5,00	70,00
75,00	pernos	Acero inoxidable	2,00	150,00
1,00	moto		1.800,00	1.800,00
2,00	amortiguadores		40,00	80,00
1,00	llanta		40,00	40,00
1,00	aro		50,00	50,00
1,00	disco de freno		60,00	60,00
1,00	mordaza de freno		40,00	40,00
1,00	palanca freno de mano		40,00	40,00
2,00	faros		30,00	60,00
1,00	alambre eléctrico		30,00	30,00
			Total	**3.977,50**

TUBO CUADRADO DE 20X20X2

ESTRUCTURA

Cantidad	Dimensión	Subtotal
7,00	1,05	7,35
2,00	0,14	0,28
2,00	1,00	2,00
2,00	0,74	1,48
2,00	0,84	1,68
5,00	0,90	4,50
2,00	1,30	2,60
4,00	1,68	6,72
2,00	0,92	1,84
1,00	0,29	0,29
1,00	0,40	0,40
2,00	0,55	1,10
2,00	0,32	0,64
2,00	0,12	0,24
2,00	0,30	0,60
2,00	0,95	1,90
2,00	0,12	0,24
2,00	0,12	0,24
1,00	0,52	0,52
		34,62
		6,00
Subtotal tubo cuadrado de 2x2x2		**5,77**

MESAS DE SUSPENSIÓN

Cantidad	Dimensión	Subtotal
4,00	0,52	2,08
2,00	0,24	0,48
2,00	0,30	0,60
2,00	0,26	0,52
		3,68
		6,00
		0,61

ESTRUCTURA PUERTA FRONTAL

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,90	1,80
2,00	0,50	1,00
		2,80
		6,00
		0,47

TOTAL **6,85**

PLATINA 30X4

PALANCAS FLOTANTES DE DIRECCIÓN

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,24	0,48
2,00	0,30	0,60
2,00	0,44	0,88
2,00	0,60	1,20
		3,16

BASES SUPERIORES DE AMORTIGUADORES

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,05	0,10
4,00	0,04	0,16
		0,26

BASES INFERIORES DE AMORTIGUADORES

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,70	1,40
4,00	0,40	1,60
		3,00

MESAS DE SUSPENSIÓN
Orejas de Terminales del Pivote de la Dirección

Cantidad	Dimensión	Subtotal
4,00	0,50	2,00
		2,00

BASES DE CHUMACERAS

Cantidad	Dimensión	Subtotal
4,00	0,05	0,20
		0,20

BASES DE MOTO

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,05	0,10
		0,10

TOTAL	**0,30**

ÁNGULO DE 30X4

PIVOTE DE LA DIRECCIÓN

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,07	0,14
2,00	0,23	0,46
2,00	0,17	0,34
2,00	0,10	0,20
2,00	0,16	0,32
		1,46

BASES DE RETROVISORES

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,14	0,28
		0,28

BASE INFERIOR DE MOTO

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,30	0,60
		0,60

TOTAL **2,34**

ÁNGULO DE 40X4

BASES DE LAS MESAS DE SUSPENSIÓN

Cantidad	Dimensión	Subtotal
4,00	0,08	0,32
		0,32

BASES DE ANCLAJE DE LA MOTO

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,14	0,28
		0,28

TOTAL **0,60**

PLATINA 20x3 Inoxidable

PALANCA DE BOMBA HIDRAÚLICA

Cantidad	Dimensión	Subtotal
2,00	0,12	0,24
2,00	0,80	1,60
2,00	0,11	0,22
2,00	0,28	0,56
	TOTAL	**2,62**

TUBO REDONDO DE 20X2

PALANCAS FLOTANTES DE DIRECCIÓN

Cantidad	Dimensión	Subtotal
1,00	0,05	0,05
		0,05

COLUMNA DE DIRECCIÓN

Cantidad	Dimensión	Subtotal
1,00	0,70	0,70
		0,70
	TOTAL	**0,75**

FIBRA DE VIDRIO

Cantidad	Pieza	Dimensiones		Subtotal (m2)
1,00	Techo	1,20	2,70	3,24
2,00	Paneles laterales	1,10	2,30	2,53
2,00	guardafangos	1,60	0,30	0,48
1,00	campana	0,90	1,60	1,44
1,00	puerta interior	0,90	0,80	0,72
1,00	puerta exterior	0,90	0,80	0,72
1,00	habitáculo	0,90	0,80	0,72
1,00		0,90	0,90	0,81
2,00		1,05	0,80	0,84
1,00	asiento	1,30	0,90	1,17
1,00	tapa superior	0,90	1,05	0,95
1,00	forro de tapa superior	0,90	1,05	0,95
			TOTAL	**14,56**
			Aproximación	15,00

Anexo 10: Listado de Activos

Equipo	Valor	Depreciación
suelda eléctrica	800,00	
compresor de aire para pintar	600,00	
sierra circular de banco	800,00	
sizalla	400,00	
taladro de pedestal	600,00	
esmeril de pedestal	300,00	
taladro eléctrico de mano	200,00	
caladora eléctrica	250,00	
dremel	90,00	
amoladora	250,00	
Total equipos	**4.290,00**	**858,00**
Herramientas	**Valor**	
escuadras		
llaves		
playos		
alicates		
martillo		
combos		
dos mesas de trabajo		
Total herramientas	**1.200,00**	**600,00**

Anexo 11: Modelo Primer Prototipo Mulita

