



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PLAN DE NEGOCIOS:

Sistema de Monitoreo Integral para Camiones “T - LINK”

Autor(es):

Juan Ricardo Allauca Romero  
Liliana Margarita Moncayo Macías

Director:

Jorge Andrés Rodríguez Rodríguez

Guayaquil – Ecuador

2016

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
1. PRESENTACION DE LA EMPRESA Y SU PRODUCTO.....	4
1.1 MISIÓN .....	4
1.2 VISION .....	4
1.3 VALORES EMPRESARIALES.....	4
1.4 PROBLEMA A RESOLVER .....	6
1.5 PROPUESTA DE VALOR.....	7
2. ANÁLISIS DEL SECTOR Y DEL MERCADO .....	8
2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR.....	8
2.1.1 ANÁLISIS SECTOR AUTOMOTRIZ.....	8
2.1.2 ANÁLISIS SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN .....	11
2.1.3 INDUSTRIA DEL TRANSPORTE.....	13
2.1.4 INDUSTRIA DE LA TECNOLOGÍA .....	15
2.2 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	17
2.3 ANÁLISIS DEL MERCADO .....	19
2.3.1 DESCRIPCION DEL SERVICIO .....	20
2.3.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	23
2.3.3 COMPETENCIA.....	33
3. ANÁLISIS FODA Y SUS ESTRATEGIAS .....	37
3.1 ESTRATEGIAS FODA.....	38
3.2 CLAVES PARA EL ÉXITO.....	39
4. PLAN DE MARKETING.....	39
4.1 OBJETIVO.....	39
4.1.1 Objetivos Marketing .....	39
4.1.2 Estrategia de Crecimiento.....	39
4.2 POSICIONAMIENTO.....	40
4.3 ESTRATEGIA Y PROGRAMAS DE MARKETING .....	40
4.3.1 Estrategia de Precios.....	40
4.3.2 Estrategia de Venta .....	41
4.3.3 Estrategia Promocional .....	43
4.3.4 Estrategia de Distribución .....	44
5. ANÁLISIS TÉCNICO .....	45
5.1. Análisis del Producto .....	45
5.1 Explicación Técnica de la Transferencia de Información.....	51
5.2 Cronograma de Desarrollo.....	54
5.3 Facilidades/Recursos para INTELCAM S.A. ....	55
6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO .....	56
6.1 Grupo Empresarial .....	56
6.1.1 Accionistas; experiencia, habilidades y nivel de participación.....	56
6.1.2 Condiciones Salariales.....	57
6.1.3 Política de Utilidades .....	57
6.2 Estructura Organizacional.....	57
6.3 Selección y Perfil de Personal .....	58
7. ANÁLISIS ECONÓMICO .....	61
7.1 Inversiones en Activo Fijo.....	61
7.2 Inversiones en Capital de Trabajo .....	62
7.2.1 Política de Cartera a Clientes.....	63

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

7.2.2	Política de Cartera a Proveedores .....	63
7.2.3	Política de Efectivo .....	64
7.3	Presupuesto de Ingresos .....	64
7.4	Presupuesto Materia Prima e Insumos .....	65
7.5	Presupuesto Gasto de Personal .....	66
7.6	Presupuesto Gasto Administrativo .....	68
7.7	Punto de Equilibrio .....	69
8.	ANÁLISIS FINANCIERO .....	71
8.1	FLUJO DE CAJA .....	71
8.1.1	DETERMINACIÓN CAPM – WACC .....	73
8.2	FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA.....	74
8.3	ESTADO DE RESULTADOS.....	75
8.4	BALANCE GENERAL.....	76
9.	EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO .....	77
9.1	EVALUACIÓN DE CONTADO.....	77
9.2	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	78
9.3	INDICES FINANCIEROS.....	84
9.4	CONCLUSIONES FINANCIERAS .....	85
10.	ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES.....	86
10.1	Riesgos de Mercado.....	86
10.2	Riesgos Técnicos. ....	87
10.3	Riesgos Económicos .....	88
10.4	Riesgos Financieros .....	88
11.	CRONOGRAMA DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	89
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	90

## **RESUMEN EJECUTIVO**

IntelCam S.A. es una empresa ecuatoriana con sede en el Ecuador pionera en la industria de la telemetría que tiene por objetivo ser el principal aliado de los clientes (empresas con flota de camiones) inmersos en la industria del transporte pesado y construcción para ayudarlos a mejorar su eficiencia operativa y disminuir los principales costos que demandan el mantener en constante funcionamiento los camiones. El Know How de la empresa es brindar el servicio de inteligencia mecánica a través de su herramienta “T-Link” que es un dispositivo no invasivo que al conectarse a la red electrónica principal del camión puede obtener información respecto a parámetros importantes de operación que permiten monitorear el desempeño del equipo y saber si el conductor está operando de forma correcta la unidad. En el mercado ecuatoriano existen empresas como Carseg S.A. y Motorlink que brindan el servicio de monitoreo mediante GPS de los camiones dando ciertos parámetros de interés para el cliente excepto información de operación obtenida de los módulos electrónicos del camión.

Una de las partes más importantes de este proyecto es el análisis cuantitativo del nivel de satisfacción del cliente sobre el servicio que brindan empresas ya posicionadas en el mercado, como las antes mencionadas, y a su vez evaluar la expectativa del cliente sobre el servicio de inteligencia mecánica como lo haría IntelCam S.A. Como resultado de este análisis, se estima la demanda potencial del mercado para el servicio propuesto, y la potencial rentabilidad de este emprendimiento.

En conclusión, el presente proyecto incluye las pautas para la identificación idónea del segmento de nicho de mercado donde va operar la empresa, producto, marca, logo, fijación de precio, selección de canales de distribución, promociones y evaluación económica de la propuesta de negocio. El proyecto al finalizar el periodo de 5 años obtendría una rentabilidad de 29,98%; la inversión inicial necesaria para la implementación de T-LINK es de \$500.000 de los cuales \$200.000 son capital propio y \$300.000 resultantes del financiamiento; con base a lo pronosticado como escenario central para el proyecto se espera que dicha inversión sea recuperada en durante el segundo año de operaciones (13,74 meses)

## **1. PRESENTACION DE LA EMPRESA Y SU PRODUCTO**

“INTELCAM S.A.” es una empresa que se dedica a brindar servicios de inteligencia mecánica para camiones mediante la instalación del dispositivo no invasivo de telemetría; el cual es capaz de obtener información de los módulos electrónicos del camión para analizarla y posteriormente determinar potenciales daños del equipo, evitando incurrir en gastos adicionales por reparaciones no programadas, falta de eficiencia en operación, monitoreo del funcionamiento de los diferentes sistemas del camión, etc.

### **1.1 MISIÓN**

“Brindar un servicio técnico, confiable y preciso de inteligencia mecánica a flotas de camiones a lo largo de su vida operativa, contribuyendo a que nuestros clientes obtengan la mayor eficiencia y los costos mínimos de operación de su flota de camiones”

### **1.2 VISION**

“Ser los proveedores pioneros y líderes en el servicio de inteligencia mecánica para camiones en el Ecuador”

### **1.3 VALORES EMPRESARIALES**

INTELIGENCIA DE CAMIONES INTELCAM S.A. y su servicio principal T-LINK han identificado que los valores empresariales necesarios para lograr consolidar la identificación de la organización dentro de toda su estructura son los siguientes:

#### **Calidad Operativa:**

Estamos conscientes de la importancia de nuestro trabajo para los clientes y usuarios de nuestro servicio por lo que es nuestro compromiso realizar las operaciones brindadas por la empresa de manera íntegra, profesional, transparente y con un tiempo de respuesta ágil tanto en el área operativa, administrativa, legal y financiera de la organización.

**Innovación y Creatividad:**

Nos comprometemos a la búsqueda continua de soluciones tecnológicas inteligentes que vayan de la mano con el avance tecnológico de todas las marcas de camiones siempre buscando ampliar el alcance de nuestros servicios para un monitoreo completo de flota orientado a la eficiencia de operatividad de nuestros clientes.

**Confidencialidad:**

Los clientes pueden contar con nuestra absoluta confidencialidad en el manejo y tratamiento de la información descargada de sus equipos que nos permiten hacer nuestra labor.

**Mejora Continua:**

Con el fin de garantizar la calidad en el servicio, la empresa estará en constante proceso de mejora continua, mediante las certificaciones necesarias que avalen los procedimientos administrativos y operativos de nuestra organización. Estamos conscientes que al ser una de las empresas con las certificaciones que requiere el mercado nos muestra como una de las organizaciones más comprometidas y serias, lo cual agrega valor a nuestra propuesta y al nombre con el que llegamos hacia nuestros clientes que son el motor de nuestro día a día.

**Responsabilidad Social Empresarial:**

Conscientes del efecto que pudieren tener nuestras operaciones en la sociedad, comunidad y medio ambiente, es nuestro compromiso el reducir impacto ante estos actores de la sociedad y buscar aportar en la mejora económica, financiera y social de la comunidad e industria donde se registran nuestras operaciones.

### 1.4 PROBLEMA A RESOLVER

El mercado de equipos pesados está conformado principalmente por las empresas que operan en las industrias de transporte y construcción. El mercado es muy amplio y exigente porque a diferencia de los vehículos livianos, estos equipos son de trabajo y generan un beneficio económico dinero/hora trabajada. Estas empresas buscan optimizar sus beneficios económicos por unidad así también como tener conocimiento completo de donde se encuentran sus camiones, que el consumo de combustible sea el correcto y que no existan irregularidades con su personal de operadores.

A través de la oferta de un servicio integral de monitoreo e inteligencia mecánica “T – LINK” se busca resolver los diferentes problemas diarios que tienen estas empresas donde la mayoría de su activo fijo y/o capital de trabajo está concentrado en los equipos pesados (camiones). A continuación se muestran los principales problemas que presenta una unidad operativa de acuerdo al estudio de Focus Group realizado, el mismo que se muestra en el capítulo 2 de este documento:

- Los daños mecánicos por fallas propias del vehículo.
- Los daños mecánicos por fallas de usuario.
- Incertidumbre Operativa
- Consumo de Combustible
- Ubicación Georeferencial
- Paras durante la operación diaria

Existe gran incertidumbre por parte del cliente respecto al consumo de combustible de las unidades y el desempeño del operador. A esto se suma la actual ausencia del diagnóstico preventivo de los códigos de falla críticos; ya que si no se corrige a tiempo los problemas evidenciados por estas alertas, esto genera reparaciones correctivas costosas que representan pérdidas económicas para las empresas por las paradas inesperadas de las unidades de la flota ocasionando también reducciones en el volumen de facturación.

## **1.5 PROPUESTA DE VALOR**

La propuesta de valor es proveer un servicio integral de inteligencia mecánica a los propietarios de flota de camiones. El servicio consiste en el monitoreo y rastreo satelital mediante dispositivos telemétricos no invasivos en el cableado principal del camión. De estos dispositivos también se recolecta información sobre parámetros del motor que se utiliza para monitorear el desempeño del equipo. De esta manera, como resultado de este análisis, el cliente podrá determinar el desempeño del operador, alertar posibles daños y prevenir mantenimientos correctivos y costosos.

## **2. ANÁLISIS DEL SECTOR Y DEL MERCADO**

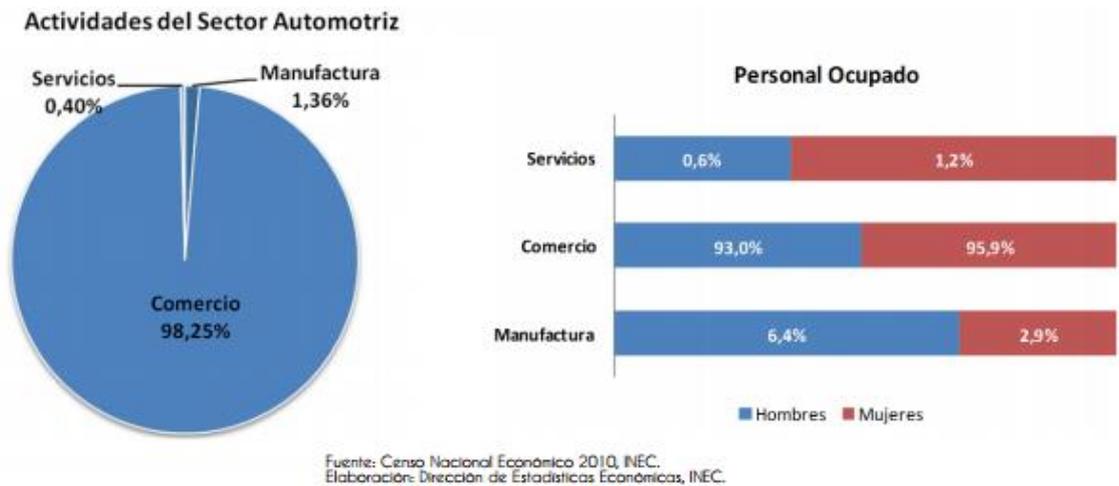
### **2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR**

La propuesta de negocio presentada se dirige a empresas ubicadas dentro del sector de la construcción y transporte. Sin embargo tiene una relación directa con la industria de la tecnología dado que la herramienta con la que se extraerá la información de los equipos está basada en la transmisión de datos vía GPRS a través de la Red Can-100 de los camiones, la implementación de esta tecnología es fundamental para el funcionamiento del proyecto. A continuación se presenta el análisis realizado a cada industria involucrada.

#### **2.1.1 ANÁLISIS SECTOR AUTOMOTRIZ**

El sector automotriz es importante para la economía del país, este sector genera empleo en gran medida. De acuerdo a información del Censo Económico del año 2010 se tuvieron 90.012 personas ocupadas, de las cuales el 83% son hombres y el 17% mujeres. En los establecimientos de Comercio se encuentran ocupadas 84.155 personas, en Manufactura 5.194 y en Servicios 663, esta información puede ser apreciada en el gráfico 2.1. A pesar que en los últimos 3 años la industria ha sido afectada por las restricciones no arancelarias que ha impuesto el actual gobierno, según publicación anual de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) las ventas en el 2014 fueron un 5,5% mayor a las registradas en el periodo 2013. Dicho periodo se vio afectado debido a las regulaciones gubernamentales restrictivas que dieron como resultado un decrecimiento de la producción en un 16,98% lo que en valores absolutos representa 66,099 unidades vehiculares. De las ventas totales registradas en el 2014 cuya cantidad fue 120,060 vehículos, el 10% de dichas ventas corresponden a camiones lo cual representó un aumento de 587 unidades con relación al año 2013.

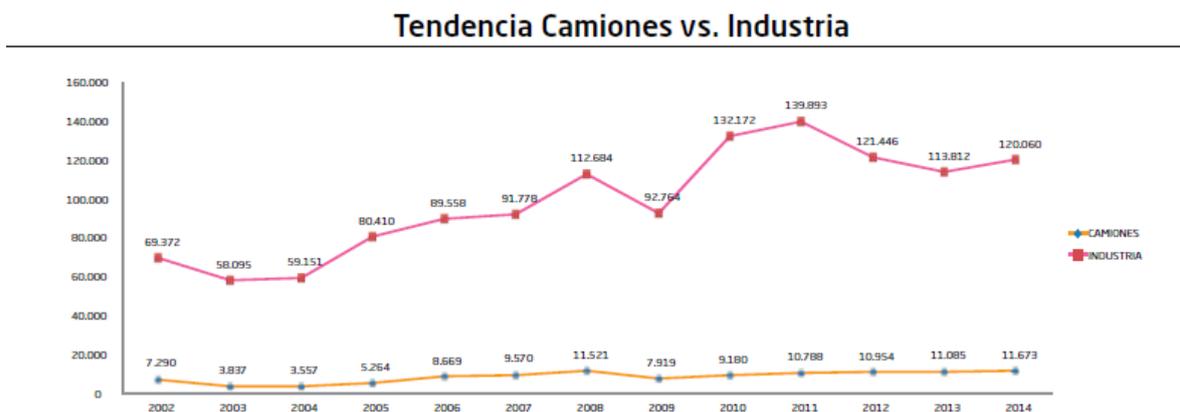
**Gráfico 2. 1 Actividades del Sector Automotriz y el Personal Empleado**



Fuente: Censo Nacional Económico 2010.

Como se observa en el gráfico 2.1 hay una relación directa entre la tendencia de la industria automotriz versus el comportamiento de ventas de los camiones, siendo así que conforme la industria ha ido creciendo en número de unidades vendidas año a año y evolucionando en su participación en la economía así mismo ha sucedido en el mercado de los camiones. Esto podría explicarse por el uso de los camiones en las operaciones diarias de las empresas, las cuales son cada día más demandantes y exigentes en cuanto a la eficiencia y beneficio operativo que estas unidades pueden brindar en sus actividades económicas.

**Gráfico 2. 2 Tendencia Venta de Camiones vs Crecimiento Industria**



Fuente: Anuario 2014 AEADE.

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

Del gráfico 2.2 también podemos observar el decrecimiento de la industria en los años 2012 – 2013. Como se puede apreciar el decrecimiento empezó a presentarse desde que se introdujeron la primera regulación en la industria de camiones pesados. Las primeras regulaciones se evidencian en el 2012 iniciando con la Resolución No. 52 del 27 de marzo en donde se establece como requerimiento que los vehículos a ser importados cumplan con las normas aplicables que protejan el medio ambiente.

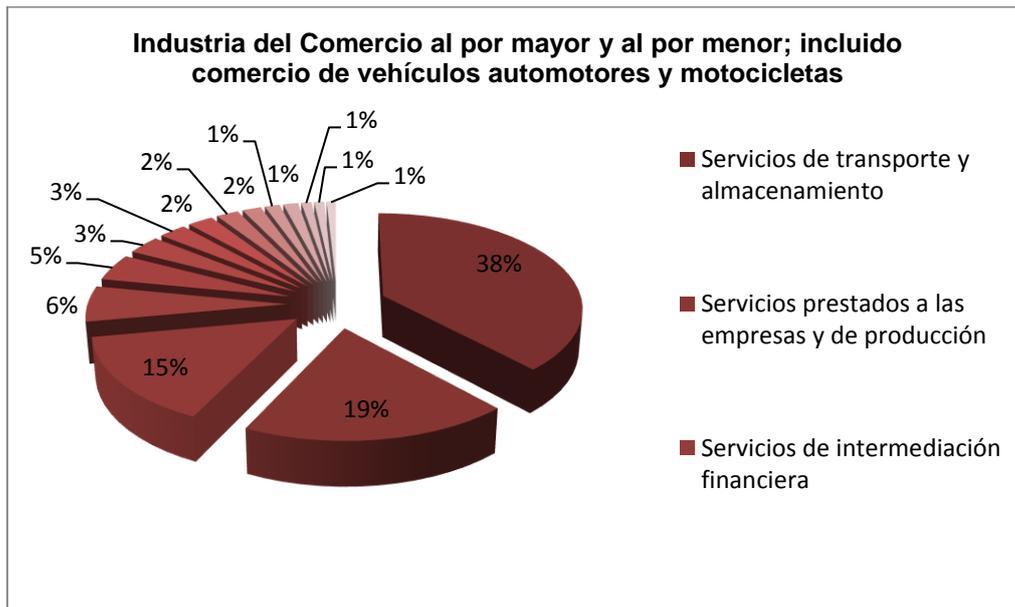
Otra de las regulaciones importantes implementadas por el Gobierno Nacional está en la resolución 66 Publicada el 11 de junio de 2012 en donde se restringe la importación de vehículos, estableciendo cuotas en dólares y en unidades en las cuales los consignatarios pueden importar, estas restricciones tienen vigencia hasta el 2014. Con la resolución No.65 publicada el 11 de junio del 2012, se establece una restricción cuantitativa para la importación de vehículos importados por partes para ser ensamblados en Ecuador, conocidos como CKD.

El 29 de diciembre se publicó la resolución no. 049 -2014, en donde se extendió hasta el 31 de diciembre del 2015 la vigencia de las resoluciones 65 y 66, y se reforma los cupos de importaciones, así como también se restringe la importaciones de vehículos eléctricos hasta mil unidades o 25 millones FOB.

Debido a estas restricciones originadas por la implementación de las salvaguarda en la Balanza de Pagos, las ventas registradas en el periodo Enero – Octubre 2015 en el sector de los camiones se redujo en un 21% con relación al mismo periodo en el 2014 según datos obtenidos de la página de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE).

De acuerdo al análisis de la matriz insumo producto del periodo 2014 publicada por el Banco Central del Ecuador se puede observar cuales son los sectores que tiene una mayor incidencia en la industria de comercialización de vehículo automotores. Al año 2013 como se muestra en la gráfica 2.3, los sectores más importantes son el servicio de transporte y almacenamiento y los servicios prestados a empresas y de producción.

Gráfico 2. 3 Industria automotriz por sectores



Fuente: Matriz insumo Producto 2014 – Banco Central del Ecuador

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

## 2.1.2 ANÁLISIS SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

La industria de la construcción aportó con un 0,87% del total del crecimiento del PIB en el 2013 convirtiéndose así en la primera industria con mayor dinamismo y aportaciones al ingreso económico del Ecuador. Para cualquier país el sector de la construcción es un pilar fundamental para su desarrollo económico y crecimiento social, porque origina actividades económicas de muchas otras industrias como la industria del comercio, de la producción, del transporte, etc. Es importante indicar que dentro de la industria existen dos tipos específicos de obras de construcción: la primera es la relacionada al desarrollo de proyectos de infraestructura básica, mayormente registrada en los presupuestos gubernamentales como el desarrollo vial, la edificación pública, obras civiles, etc; y la segunda que es básicamente lo involucrado en el desarrollo de la construcción inmobiliaria es decir casas y edificios para proyectos habitacionales de un país.

Se ha revisado el comportamiento de esta industria en años anteriores y conforme a la publicación de la Revista Líderes del año 2013 en su artículo de los seis sectores que impulsaron la Economía del Ecuador se menciona que la industria de la construcción fue un sector que aportó con uno de los mayores dinamismos en el crecimiento económico del año 2013 aportando con un crecimiento del 8,30%. Sin embargo la mayor parte del crecimiento de esta industria se debe al aumento en el sector inmobiliario a diferencia del

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

sector de obras públicas el cual sufrió una desaceleración como producto de la reducción del presupuesto fiscal del estado para el desarrollo de obras civiles en el país.

Acorde al ranking de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción y sus estudios publicados en el año 2014, Ecuador ocupa el lugar 8 de entre 18 países en la producción y aporte económico de esta industria. En el artículo publicado por El Universo con fecha del 23 de febrero del 2015 se menciona que el país produjo el 2.39% del total construido en los países de América Latina similares comportamientos tuvieron los países de Colombia y Perú lo que nos permite notar que en América Latina esta industria está en expansión y crecimiento. A pesar de que la industria tiene potencial de desarrollo en el año 2014 el crecimiento comparativo versus el 2013 fue de un 2%, esto debido a que como se mencionó antes el gobierno no estaba impulsando grandes proyectos como nuevas hidroeléctricas.

A pesar del poco crecimiento de la industria para el 2014, al revisar el cuadro de matriz productiva publicado por el Banco Central del Ecuador (BCE) se visualiza que la relación PIB/Construcción en ninguno de los años desde el 2011 hasta el primer trimestre del 2015 es menor al 10%, la fluctuación de la relación es de 10,23% al 10,75%.

**Tabla 2. 1 Relación Participación de la industria de la construcción en el PIB.**

<b>AÑO</b>	<b>RELACION PIB/CONSTRUCCION</b>
<b>2011</b>	10,23%
<b>2012</b>	10,75%
<b>2013</b>	10,74%
<b>2014</b>	10,65%
<b>Q1 2015</b>	10,61%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

Para el presente proyecto la relación de esta industria está ligada a la transportación de materia prima para los grandes proyectos estatales, viales, logísticos, etc, ya que al haber proyectos en desarrollo se genera trabajo para los equipos de construcción, tanto maquinas como camiones. En base a la revisión de la matriz insumo-producto actualizado al 2013 y publicado por el Banco Central del Ecuador se ha podido identificar que del valor aportado por el sector de la construcción en el año 2013 el 28,41% de estos ingresos vienen originados de los proyectos indicados.

A pesar de que en los últimos años la industria de la construcción se ha visto favorecida gracias al crecimiento económico general del país, se prevé que para los siguientes años

sufra una desaceleración originada por la reducción de proyectos estatales dentro del presupuesto gubernamental, lo que afectaría de manera directa las operaciones relacionadas en la industria de la energía, minería, y petróleos y donde estarían las actividades económicas de nuestros potenciales clientes.

### **2.1.3 INDUSTRIA DEL TRANSPORTE**

La industria del transporte tiene una relación directa con el desarrollo y crecimiento económico del Ecuador ya que permite el dinamismo e interacción necesaria para lograr la movilización y acceso de productos, recursos, bienes, insumos y demás. Debido a la importancia de esta industria para el desarrollo del proyecto se analizará el comportamiento de la industria del transporte, con el fin de estudiar su historia, evolución y posible impacto sobre el presente proyecto; para esto es importante identificar los detalles en los cuales se desarrolla el sector en conjunto además de notar la contribución de este sector para el desarrollo del producto interno bruto (PIB) del Ecuador.

Internamente en el país el principal medio de transporte es el terrestre, no solo como medio de movilización de personas en el sector de transportes livianos sino también como medio de movilización de cargas pesadas derivadas de las actividades de comercio exterior ya sean exportaciones e importaciones, actividades derivadas de la industria de la construcciones y de los productos derivados del aceite y petróleos. Nuestro enfoque se dirige al transporte de carga, de esta manera cabe resaltar que el mercado del transporte de carga es de libre acceso y carece de regulaciones de precio/oferta a diferencia de los servicios de transporte público. Las únicas regulaciones que este mercado tiene en el país es el de las restricciones de movilización debido a peso por eje, altura, horarios, etc; es decir directrices puestas por la Comisión de Tránsito del Ecuador.

Los actores principales en el transporte de carga se encuentran concentrados en la ciudad Guayaquil la cual es el puerto principal del Ecuador y es donde se concentran el 70% de las actividades de exportaciones (sin incluir las exportaciones petroleras) y de las importaciones según Enrique Marín, Presidente de Terminal Portuario Guayaquil.

En los últimos años y gracias a la intervención de planificación gubernamental se ha mejorado la infraestructura en las vías de tránsito y por ende ha permitido que se agilicen las operaciones que giran en torno al transporte de carga pesada y su relación con las demás industrias involucradas.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

La industria del transporte es una de las que sostiene el crecimiento del PIB por lo que es importante ver el impacto que tiene esta industria en las cifras del PIB en el país. Desde el año 2011 al 2015 se observa que la participación de la industria del transporte ha tenido un aporte promedio del 4,37%<sup>[2]</sup>.

**Tabla 2. 2 Relación participación de la industria de transporte en el PIB.**

<b>AÑO</b>	<b>RELACION PIB/TRANSPORTE</b>
<b>2011</b>	4,66%
<b>2012</b>	4,39%
<b>2013</b>	4,31%
<b>2014</b>	4,28%
<b>Q1 2015</b>	4,49%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

Como podemos observar el comportamiento de la industria no ha cambiado sustancialmente en los últimos 5 años, manteniéndose fluctuante entre 4,66% y 4,28%. Adicional a esta información, en la publicación de la Revista Líderes del 2014 en su artículo sobre los seis sectores que sostienen la económica del país, se indica que esta industria fue la quinta en contribución para el crecimiento del PIB en el país con un aporte del 0,39%.

Según estudio realizado por PROECUADOR en el año 2013, en esta industria se debe a las obras y proyectos de inversión en el sector logístico como la ampliación y concesión del puerto de Aguas profundas, construcción del puerto de aguas profundas del Golfo de Guayaquil, Zona Especial de Desarrollo Económico (ZEDE) petroquímica y logística de Manta, construcción del Astillero del Pacifico, Zonas Logística de Frontera.

En la revisión realizada a la matriz insumo/producto del año 2013 publicada por el Banco Central donde se registran la relación entre todas las actividades industriales involucradas en el transporte hemos logrado identificar que el 75,06% de las actividades del servicio de transporte y logística vienen de las actividades de comercio exterior, petróleo, minerías, construcción de obras públicas.

<sup>[2]</sup> Fuente: Banco Central del Ecuador – cuentas nacionales histórico 2000 – Q1 2015

## 2.1.4 INDUSTRIA DE LA TECNOLOGÍA

Es importante mencionar que una de las industrias que ha tenido un crecimiento sostenido en la mayoría de sus áreas es la tecnología. El uso de las TIC se ha incrementado tanto en las empresas, instituciones públicas, empresas privadas y esto es medido a través de algunos indicadores sobre niveles de inversión, tecnología, acceso, uso e impacto de las TICS según el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

En el sector empresarial el uso de las TIC es apreciado en algunos segmentos como las micro, pequeña, mediana y grandes empresas en donde resalta el uso del internet para buscar información u ofrecer servicios a través del mismo, así también existe una pobre presencia web por parte de las empresas.

En el gráfico 2.4 a continuación puede apreciarse la penetración de las TIC en el sector empresarial del Ecuador

Gráfico 2.4:

**Gráfico 2. 4 Penetración TIC en el Sector Empresarial**

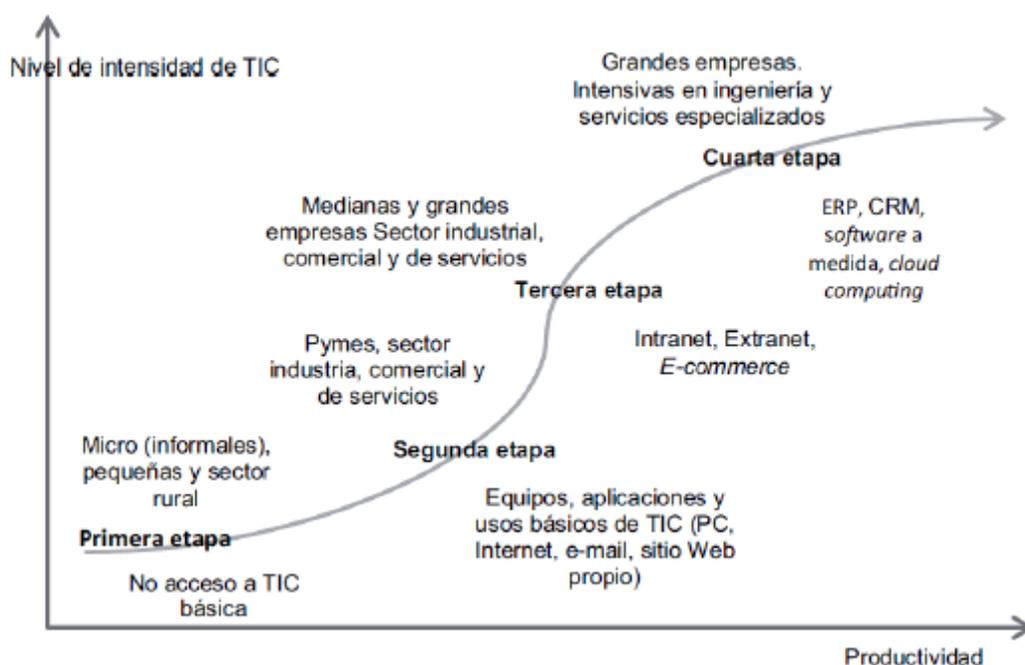
CLASIFICACION	MICROEMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA	MEDIANA EMPRESA	TOTAL GENERAL
Proporción de empresas que utilizan computadoras	42,9%	71,6%	90,2%	68,2%
Proporción de empresas que utilizan Internet	72,4%	81,9%	92,5%	82,3%
Proporción de empresas con presencia en la web	9,2%	22,8%	50,2%	27,4%
Proporción de empresas con Intranet	39,0%	42,0%	57,0%	46,0%
Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet	26,1%	46,0%	58,6%	43,6%
Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Ancha Fija	98,8%	98,9%	99,6%	99,1%
Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Ancha Movil	1,1%	1,1%	0,4%	0,9%
Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Angosta	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Proporción de empresas con red de área local (LAN)	42,3%	47,1%	57,7%	49,1%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Banca electrónica / servicios financieros	51,1%	58,5%	78,2%	65,9%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Capacitación de personal	13,9%	17,1%	24,2%	18,4%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Contratación interna o externa	5,3%	9,1%	22,4%	12,2%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Enviar o recibir correo electrónico	85,9%	92,1%	94,3%	90,8%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Interacción con organizaciones gubernamentales	41,8%	56,3%	66,7%	54,9%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Obtener información de bienes y servicios	74,3%	82,7%	84,7%	80,6%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Proveer servicios a clientes	53,1%	43,8%	35,2%	44,0%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Uso de videoconferencias	23,5%	22,2%	23,6%	23,1%

Fuente: Lógica – MINTEL

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

En el sector empresarial las MIPYMES han considerado algunos cambios por el uso de avanzadas tecnologías, entre dichos cambios está el fortalecimiento de los negocios, convierten sus procesos más eficientes en asimilar y circular la información de manera rápida, brindan mayor agilidad, aumenta la productividad, mejora la organización y aprendizaje del personal en donde también se delinea que la inclusión de las mismas debe realizarse de acuerdo al tamaño de la empresa, sus necesidades, su nicho del negocio o en nuestro caso el core business que no es otra cosa que brindar un servicio con un gran apoyo tecnológico, para cada tipo de empresa existen etapas de crecimiento que describen un proceso evolutivo con bases mínimas que deben alcanzar las compañías para alcanzar la siguiente etapa, dichas etapas pueden ser adaptadas fácilmente a las empresas ecuatorianas para asegurar su incremento de la productividad en el sector empresarial.<sup>[4]</sup>

**Gráfico 2. 5 Etapas de Inclusión de las TIC en las Empresas**



Fuente: Rovira, Santoleri y Stumpo (2013)

Al estar nuestro proyecto ligado a las grandes y medianas empresas de camiones es importante considerar lo mencionado en el análisis de la industria de tecnología ya que las empresas necesitan ser más eficientes, más productivas y reducir riesgos. Más aún en la coyuntura actual de recesión económica el implementar un dispositivo de

<sup>[4]</sup> Estudio de “TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL DESARROLLO” del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Enero 2014, pg.54.

telemetría para sus operaciones lograría el objetivo y esperaríamos que mejore considerablemente la rentabilidad de las empresas.

### 2.2 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

Con la finalidad de entender el actual comportamiento de los participantes de la industria en donde la empresa se desenvolverá se hará el análisis de la industria bajo la aplicación del modelo de las 5 fuerzas de Porter que permitirá reconocer el efecto de las mismas en la industria y establecer estrategias a futuro para contrarrestarlas.

**Barreras de Entrada.-** Las barreras de entrada son ventajas que tienen los actores establecidos en comparación con los nuevos entrantes. Analizaremos seis fuentes que se consideran como las más importantes dentro de esta industria.

- ✓ Economías de Escala: Carseg S.A. es la empresa con mayor participación de mercado con un aproximado de un 30%, por lo tanto tiene una estructura y un musculo financiero bastante fuerte que le permite disminuir el costo de cada dispositivo de monitoreo y por ende bajar los precios del servicio. Sin embargo este modelo de negocio al no necesitar más de un millón de dólares para implementarlo puede ser calificada como una barrera de entrada baja.
- ✓ Costos para Clientes por Cambiar de Proveedor: el tiempo de transición de cambio entre proveedores donde se incluye no solo la instalación del equipo nuevo sino también el tiempo de adaptación, resultan costos significativos para el cliente ya que; por ejemplo, para instalar un dispositivo a uno o más camiones se deberían hacer paradas operativas que significa dejar de ofrecer servicios y pudieren resultar reducciones pequeñas en facturación, se indica que serían pequeñas porque la instalación es de corta duración (menor a 2 hora) por camión.
- ✓ Requisitos de Capital: Para entrar a la competencia en la industria del servicio monitoreo es necesario contar con un alto capital financiero que permita poseer un amplio stock de dispositivos de rastreo y diagnostico en el caso del presente proyecto; adicional a los dispositivos el costo del desarrollo de la plataforma web es alto debido a la especialización y especificaciones necesarias para la naturaleza del servicio.
- ✓ Acceso Desigual a los Canales de Distribución: Una empresa de monitoreo satelital y recuperación vehicular debe tener una amplia capacidad de acceso a los canales de

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

distribución, es decir, tener agencias y centros de atención en todo el Ecuador, debido a que vehículos se movilizan alrededor de todo el territorio ecuatoriano y los puntos de ventas de los vehículos y camiones están presentes las principales ciudades del país mayormente donde haya presencia de terminales portuarios.

- ✓ Políticas Gubernamentales Restrictivas: En la actualidad esta es una barrera de alta consideración debido a que al momento hay varias políticas que restringe la importación de productos electrónicos y cuya tasa impositiva es del 45% para la importación de estos productos y existen algunas normas INEN (4.14.1 y 4.20)<sup>[5]</sup> que limitan la importación de ciertas marcas de camiones lo que reduciría la cantidad de demanda de los servicios de monitoreo en el mercado.
- ✓ Represalias Esperadas: se considera que existe ausencia de represalias de los principales actores de la industria de los sistemas de monitoreo y rastreo; ya que al momento ninguna empresa brinda el servicio de inteligencia mecánica que nosotros proponemos.

**Rivalidad Existente entre Competidores-** Actualmente es una rivalidad enfocada principalmente en los precios, en la industria en general se manejan con la premisa de “mejorar la oferta de la competencia” como gancho para atraer al cliente. Los valores de los servicios entre los competidores son similares, la diferencia entre proveedores varían entre \$57 – \$75

**Poder de Negociación Clientes:** Únicamente cuando el cliente tiene un status “corporativo” es decir que su flota sobrepase las 50 unidades el poder de negociación que estos poseen es alto, esto se relaciona directamente con el hecho de que los servicios son similares entre los actuales proveedores.

**Poder de Negociación de Proveedores-** Al tener un solo proveedor en China o USA que me provee de los dispositivos y demás equipamiento electrónico para brindar el servicio hace que la barrera sea alta; ya que si por algún problema hay complicaciones en la importación de los dispositivos de este proveedor, IntelCam no tendría como satisfacer la

---

<sup>[5]</sup> Proyecto de Reforma al RTE INEN 034 (3R): ELEMENTOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES.

4.14.1: Indispensable el uso de Tacógrafo en los camiones.

4.20: Los vehículos pesados deben estar contruidos y/o equipados de manera que ofrezcan protección eficaz (barras de empotramiento) en la parte ancha posterior contra la incrustación de vehículos livianos.

demanda por lo que sería un problema fuerte que tendría como consecuencia la pérdida de clientes.

**Amenaza de Ingreso nuevos competidores/ nuevos productos-** ha existido registros de ingresos de nuevas empresas ofertantes del servicio de monitoreo y rastreo satelital; sin embargo, el producto que estas empresas ofrecen carece de una diferenciación significativa con relación a la oferta de las actuales empresas participantes del mercado, lo que limita que estas nuevas empresas ganen una porción del mercado que se comparten los participantes de la industria.

Finalmente, a través del análisis de las Cinco Fuerzas de Porter se puede concluir que las barreras de entrada y salida para un nuevo competidor entrante son de grado medio debido a que el recurso más importante y necesario es el conocimiento técnico y la experiencia en la industria de camiones, no así el recurso financiero ya que la inversión inicial no sobrepasa el millón de dólares lo cual hace posible el ingreso de cualquier empresa con un capital financiero importante.

### 2.3 ANÁLISIS DEL MERCADO

En el Ecuador actualmente existen algunas compañías en el mercado que tienen entre su portafolio de productos varios tipos de servicios para la protección y localización de vehículos, los cuales permiten recuperarlos en caso de robo y en algunos casos el portafolio de servicio se extiende con la inclusión en su oferta de servicio de monitoreo de consumo de combustible, paradas inesperadas, desvío de rutas, apertura de puertas, etc; pero básicamente el producto y su servicio se limita al monitoreo y rastreo de unidades.

El mercado de equipos pesados como camiones de transporte y camiones volquete que movilizan diferente tipos de cargas es muy amplio y exigente, ya que a diferencia de los automóviles o vehículos livianos, estos equipos son de trabajo y generan un beneficio económico dinero/hora trabajada, si estos no están operativos por algún motivo, se reflejará en una pérdida económica y/o de ingresos significativa para la compañía.

En el mercado internacional; existe un modelo de producto y servicio similar a la oferta actual existente en el mercado ecuatoriano con la diferencia que en los países mencionados hay productos/servicio que ofrecen muchas más características adicionales al típico servicio de monitoreo y rastreo satelital. Entre las diferencias más importantes

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

están: el registrar y reportar los códigos de avería (códigos de falla) de los camiones, revoluciones por minuto del motor y ocurrencias de sobre velocidad del equipo, consumo de gasolina, entre otras.

Debido a la ausencia de este producto/servicio en el mercado nacional, nace la oportunidad de desarrollar un dispositivo de telemetría no invasivo que permita a los potenciales clientes obtener información más completa y técnica del estado operativo/mecánico de los camiones a manera que les permita anticiparse a algún problema o novedad que limite la capacidad operativa de la unidad, y de esta manera puedan mantener una programación eficiente de sus flotas.

### **2.3.1 DESCRIPCION DEL SERVICIO**

T-LINK es un servicio integral de monitoreo y rastreo mediante dispositivo de telemetría que proporciona información remota (Georeferencial y técnica) obtenida de los módulos electrónicos de los camiones. El dispositivo de telemetría va conectado a la Red Can del equipo de manera no invasiva, obteniendo un monitoreo constante. Al mismo tiempo, este dispositivo es capaz de leer toda la información contenida en los computadores del motor y luego enviarla a una plataforma digital que permitirá al usuario conocer en tiempo real el estado operativo del motor de los camiones, y dicha información puede ser accedida con un computador/celular con acceso a internet.

Lo anterior mencionado es posible gracias a la tecnología que posee el dispositivo al enviar los datos más importantes de la Red Can del camión a distintos usuarios por medio de la señal GPRS, por lo que además de ser una herramienta telemática, es una herramienta de diagnóstico a distancia.

Dentro de los parámetros que se podrán obtener con el uso de la herramienta están los siguientes:

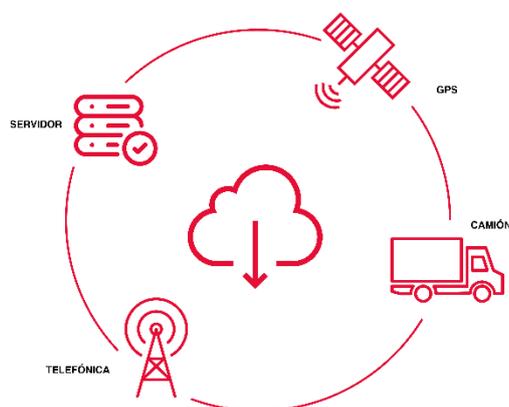
- ✓ Ubicación geográfica
- ✓ Alerta violación geo-cercos.
- ✓ Alertas y códigos de daño del camión.
- ✓ Temperaturas máximas de los fluidos (aceite de motor, aceite de la caja de cambios, refrigerante del motor).
- ✓ Presión máxima de aceite de motor y turbo.
- ✓ Niveles de fluidos (aceite de motor, refrigerante de motor)
- ✓ Velocidad máxima alcanzada por el camión.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

- ✓ Revoluciones máximas a las que llega el motor en operación.
- ✓ Odómetro (Kilometraje) y horómetro (horas).
- ✓ Consumo de combustible (galones o litros).
- ✓ Tiempo de encendido y apagado del motor.
- ✓ Rendimiento de combustible (litros x Km).
- ✓ Control de visitas de mantenimiento.
- ✓ Aperturas de puertas
- ✓ Desconexión de batería
- ✓ Desconexión de cabezal
- ✓ Desempeño de usuario
- ✓ Frecuencia de Frenado

Este tipo de monitoreo en tiempo real permite alertar al cliente de posibles fallas que presente su camión y que las mismas sean corregidas de manera preventiva evitando que los mismos puedan desencadenar en algún tipo de daño o avería y de esta manera evitar que los equipos sufran paradas inesperadas que representan pérdidas económicas por la inoperatividad de los mismos.

**Gráfico 2. 6 Flujo de Traslado de Información**



Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Con la presente propuesta de negocio se busca ofrecer una solución práctica y preventiva a los posibles daños mecánicos que pudieren originarse en las unidades ya sea por fallas propias del vehículo o por fallas de usuario gracias a la aplicación de la **Inteligencia Mecánica**, que permitirá brindar a los clientes no solo datos de sus camiones sino información procesada, analizada y concluyente del estado mecánico/técnico de las

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

unidades de su flota de manera que se eviten paras operativas imprevistas en las unidades, las cuales desembocan en pérdidas de dinero y tiempo; por lo que mediante la oferta del sistema integral de monitoreo T-LINK buscamos reducir el impacto operativo y económico de los posibles daños de los camiones.

## 2.3.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### **Problema de Decisión Gerencial**

Conocer y determinar la viabilidad del producto, la disponibilidad del servicio y si existe mercado potencial para brindar el servicio de T-LINK

### **Problema de Investigación de Mercados**

Determinar la intención de compra por parte de los posibles clientes comprendiendo la disposición a adquirir el producto identificando el rango de precios que se atractivo para las empresas.

### **Objetivo General**

Determinar la demanda potencial del mercado para el sistema de monitoreo propuesto

### **Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos se decidieron según nuestro interés de conocer más al detalle el segmento al cual debemos dirigirnos, con el fin de diseñar nuestro servicio orientado a cubrir estas necesidades.

- Identificar marcas de camiones comunes en las flotas de los clientes.
- Conocer las principales preocupaciones de los clientes en relación a las operaciones de sus camiones y el motor de los mismos.
- Identificar los problemas frecuentes en operación de equipos/camiones
- Determinar las empresas ofertantes actuales en el mercado
- Conocer la percepción de los clientes referentes a los servicios actuales.
- Conocer la apertura para el uso del producto/servicio.
- Determinar estrategia de precios.
- Identificar las vías disponibles para brindar el servicio y recepción del servicio a los usuarios finales
- Identificar la importancia de la información operativa dentro de los resultados
- Reconocer el nivel de agrado de la actual propuesta

### **2.3.2.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

La investigación de mercado propuesta para el presente proyecto cuenta de dos fases: primero, una fase cualitativa en la cual se realizaron entrevistas a profundidad y focus group a fin de que obtener información sobre las condiciones y necesidades actuales del mercado; y la fase cuantitativa en la cual se determinará el grado de aceptación y predisposición de compra del servicio de monitoreo mediante la aplicación de inteligencia mecánica.

#### **FASE CUALITATIVA**

Las entrevistas a profundidad y focus group dirigidas a expertos en el sector se realizaron con el fin de obtener una retroalimentación general y técnica de los potenciales beneficios a incluirse dentro de T-LINK, así como determinar e identificar las necesidades dentro de la industria: que buscan, que les falta, y que esperan de un servicio de monitoreo con las características que proponemos mediante un dispositivo de telemetría no invasivo y análisis de información bajo el concepto de inteligencia mecánica. En el anexo 1.1 puede apreciarse como se determinó la técnica de muestra utilizada así como los datos y preguntas aplicada a las entrevistas a profundidad y focus group.

#### **Resultados de la fase cualitativa.**

Como resultado de la investigación realizada hemos logrado resolver las inquietudes planteadas al inicio de la investigación mediante el focus group y las entrevistas a profundidad, para la aplicación de las mismas se seleccionaron 6 expertos en mecánica y 6 clientes potenciales (compañías con flotas de equipos >20 unidades). La cantidad de entrevistados se definió considerando que el nivel de conocimiento y experiencia de los profesionales en mecánica fueron elegidos por similitud de perfiles técnicos, así mismo los clientes a quienes se les realizó las entrevistas fueron elegidos por sus similares características y giros de negocios. Cabe resaltar que no creemos necesario ampliar el número de entrevistas para clientes potenciales debido a que de acuerdo al producto que estamos proponiendo y a la industria que estamos apuntando, las necesidades y requerimientos de los clientes son bastantes repetitivos; ya que todos tienen como meta el conseguir que su flota de equipos permanezca operativa el mayor tiempo posible. El resumen de los resultados obtenidos se muestra en la tabla 2.3.

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

**Tabla 2. 3 Resumen Resultados Fase Cualitativa Entrevistas y Focus Group**

<b>PARAMETRO INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (ENTREVISTAS)</b>	<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>
<b>Viabilidad Tecnológica del Servicio</b>	Es posible realizarse mediante la inclusión de tecnología On Board Diagnosys (OBD Tech), Descarga a través de RED CAN del motor, las tecnologías GPRS y GPS permiten obtención de datos en tiempo real, dispositivo debe incluir chip de telefonía celular. Herramienta probada en Ecuador, proveedor internacional, no se ha implementado.
<b>Nivel de Innovación</b>	Tecnología no aprovechada en el país Dispositivo multimarca de real aplicación
<b>Preocupaciones del Consumidor</b>	Presión por cumplir presupuestos, preocupación de existencia de daños que demanden mantenimientos correctivos que generan costos imprevistos de reparaciones; Implementación controles alternativos a los sistemas de monitoreos con el fin de determinar situaciones mecánicas de las unidades, desconocimiento del desempeño de usuario.
<b>Necesidades Insatisfechas</b>	Estado mecánico del motor del camión Estado operativo del motor del camión Desempeño de los camiones (usuario) Visualización 24/7 reporterías amigables Información ya procesada y analizada
<b>Principales Marcas de Camiones</b>	Mack, Volvo, International, Peterbilt, Hino, Kenworth, Foton.
<b>Competencia en el Mercado</b>	Actuales proveedores del servicio a las empresas meta son Tracklink, Carseg S.A., Sherloc, hay empresas que no usan sistemas de monitoreo y otros que han implementado sus propios sistemas.
<b>Canal de Distribución del Servicio</b>	Venta Directa, para nuevos equipos mediante concesionarias.
<b>PARAMETRO INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (FOCUS GROUP)</b>	<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>
<b>Problemas Mecánicos Frecuentes en Equipos</b>	Daños en el árbol de levas por sobre revoluciones en el motor. Daños en los engranajes deslizantes y contraejes de la transmisión por sobre cargas en el tren motriz (mala operación). Daños en los ejes de rueda y en componentes internos de los diferenciales por sobre cargas en el tren motriz producto de las pérdidas de tracción generadas por mala operación. Cristalización por exceso de temperatura en el sistema de frenado (tambores y zapatas de freno), debido al tiempo excesivo de operación con freno de servicio. Problemas en el sistema neumático por sobre presiones consecuencia de la falta de mantenimiento en el sistema mencionado. Accidentes de tránsito por conducción a altas velocidades.
<b>Información Técnica que se puede obtener de la Red Can</b>	Régimen de operación del motor Consumo de combustible Presión de Aceite de Motor Tiempo en ralentí del motor Ocurrencias de pérdidas de tracción Tiempo de uso del freno de servicio (pedal) Tiempo de uso del freno de motor Niveles de fluidos Códigos de fallas referentes a dispositivos electrónicos como módulos, sensores o harness de componentes. Velocidad máxima alcanzada por el camión.

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

### **FASE CUANTITATIVA**

Para la sección de investigación de mercado de aspecto comercial es necesario que luego de haber concluido con la fase cualitativa se realice la implementación de la fase cuantitativa la cual será realizada mediante el uso de la encuesta como herramienta de investigación cuantitativa; consideramos importante realizar dicha encuesta ya que pudiere ser un mecanismo útil para validar los supuestos obtenidos en las entrevistas y focus group sobre las necesidades del mercado, atributos del producto/servicio y predisposición al consumo y posterior pago del servicio pudiendo así estimar los ingresos iniciales que tendría el producto; de manera que la tabulación final nos permita obtener de datos numéricos y/o estadísticos sobre el efecto de esta propuesta en las empresas/clientes potenciales del mercado; es decir nos permitirá predecir el comportamiento del consumidor ante la propuesta presentada siendo que los resultados de las encuestas cuantitativas son de carácter descriptivos y podremos generalizar dichos resultados al mercado.

### **DETERMINACIÓN DEL MARCO MUESTRAL**

Según investigación realizada con información de la superintendencia de Compañías, en el Ecuador existen en total 6,070 empresas distribuidas en las diferentes regiones del país dentro de este número se incluyen las empresas pequeñas, medianas y grandes (Ver Anexo 1.2).

Analizando la información según tipo de empresas y tamaños se pudo determinar que la mayor cantidad de empresas grandes que se dedican a la industria del transporte y construcción están en la región sierra mientras que la mayor cantidad de empresas medianas dentro de la industria del transporte están en la región costa (ver gráficos Anexo 1.3). Haciendo una segmentación del mercado enfocándonos en las empresas medianas y grandes de todo el Ecuador se determinó que el número de empresas en el país es de 600.

Con relación a lo anterior expuesto, este proyecto será dirigido y enfocado para operar en la ciudad de Guayaquil donde existen un total de 39 empresas de transporte y 260 de construcción dentro del rango de grandes y medianas empresas, por lo que para el inicio de las actividades operativas del presente proyecto contaremos con un universo total de 299 empresas domiciliadas en la ciudad de Guayaquil.

**TAMAÑO MUESTRAL**

Mediante el uso de la fórmula de tamaño muestral y usando como supuestos un nivel de confianza del 90%, margen de error 10% y heterogeneidad de la muestra del 90% la cual se estableció luego de realizar un estudio de las similitudes de los beneficios y/o características que son de interés por parte de nuestros potenciales clientes ya sean empresas de transporte o de construcción.

Con estos supuestos obtuvimos que el tamaño de muestra necesario para validar los resultados de las entrevistas y poder estimar la demanda conjuntamente con la intención de compra por parte de los potenciales clientes. Se estimó que el tamaño de la muestra es de 25 observaciones, los cuales fueron seleccionados considerando las compañías de mayor participación, experiencia y de reconocimiento en el mercado ecuatoriano.

**Resultados de la fase cuantitativa:**

Se presenta a continuación el análisis de los resultados de las preguntas modulares para el proyecto de prestación de servicios de T-LINK para poder enfocar de mejor manera el modelo de negocios a establecer por Intelcam S.A. para obtener la máxima satisfacción de los clientes y explotar las oportunidades del negocio que la competencia no lo ha hecho. Dentro de las empresas encuestadas existen compañías con más de 100 unidades, que actúan como puntos atípicos dentro del análisis estadístico; ya que el resto de compañías no cuentan con más de 20 o 30 unidades.

**Gráfico 2. 7 Cantidad de camiones por empresa encuestada**



Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

El gráfico 2.7 muestra los resultados de una de las preguntas importantes para iniciar este análisis, es la cantidad de unidades que tienen las empresas en donde la media obtenida se encuentra en 58 unidades tal como lo indica a continuación la tabla 2.4 que muestra el resultado de SPSS Statistics tomando un intervalo de confianza del 95% se observa que el promedio debe estar ubicado entre el intervalo mínimo de 34 y el intervalo máximo de 87 unidades, es decir, estos son nuestros tamaños de flota mínimos y máximos que podemos encontrar de nuestros clientes.

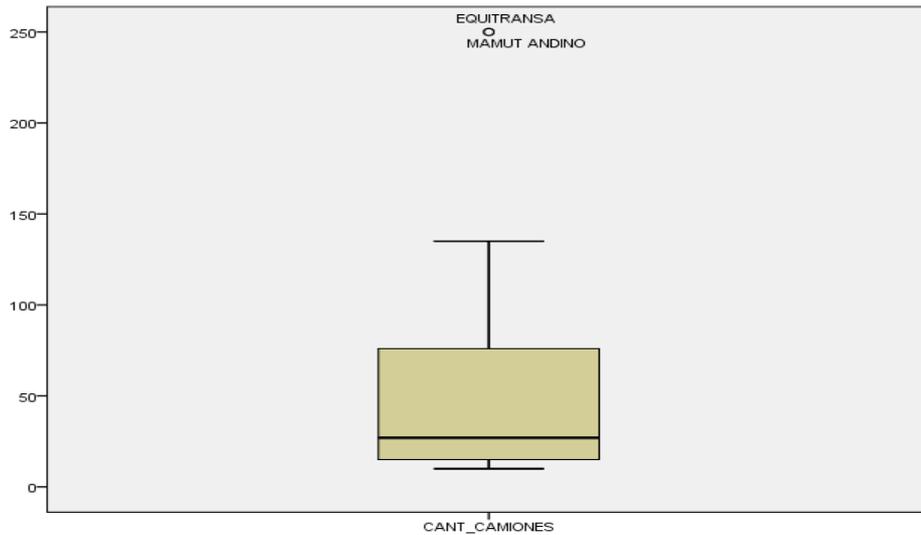
**Tabla 2. 4 Resultados Promedio Cantidad de Camiones en Flotas.**

		Estadísticos Descriptivos					
		Estadístico	Error típico	Bootstrap <sup>a</sup>			
				Bias	Error típico	95% Intervalo de Confianza	
Límite Inferior	Límite Superior						
CANT_CAMIONES	N	25		0	0	25	25
	Rango	240					
	Mínimo	10					
	Máximo	250					
	Sum	1457					
	Media	58,28	13,834	-,41	13,62	33,92	87,59
	Desv. Típ.	69,170		-3,536	15,188	32,655	92,006
	Varianza	4784,54		-246,268	1925,442	1066,35	8465,178
Válidos N	N	25		0	0	25	25

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

En el gráfico 2.8 se aprecia el diagrama de caja en donde se puede evidenciar ciertos puntos atípicos como son flotas excesivamente grandes de camiones que pertenecen a clientes representativos del mercado, esto podría distorsionar el resultado promedio, sin embargo, se observa que tan solo dos clientes están fuera de los considerados seguros para el análisis de la muestra, por otro lado no es correcto excluirlos del cálculo del promedio de unidades del mercado ya que los datos obtenidos en las encuestas son reales, por ello tomamos valido el resultado promedio obtenido incluyendo estos clientes.

Gráfico 2. 8 Diagrama de caja de la cantidad promedio de camiones de flota.



Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

Se considera de alta importancia el constatar la satisfacción del servicio que reciben actualmente los clientes con las empresas proveedoras del servicio de monitoreo y rastreo, es por esto que se incluyó una pregunta que nos permite sondear de manera directa el grado de satisfacción con el servicio actualmente recibido, el gráfico 2.9 resumen la satisfacción del cliente como se muestra a continuación:

Gráfico 2. 9 Satisfacción de los clientes con los actuales proveedores.



Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

Con base a los resultados del gráfico 2.9 se puede observar que el 68% de los clientes no se encuentran satisfechos con el servicio que actualmente les brindan las empresas que brindan el servicio de monitoreo remoto; por otro lado; es importante identificar que de

existir una opción nueva de servicio que brinde información técnica y operativa como T-Link, los clientes estarían dispuestos a implementarla en sus estructura de negocio.

**Gráfico 2. 10 Predisposición al consumo del proyecto propuesto T-LINK.**



Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

Como se observa en el gráfico 2.10, mediante esta pregunta se puede confirmar que para los clientes la necesidad de tener un proveedor que brinde este tipo de servicio, análisis e información técnica existe. La total apertura a probar el servicio por parte de los clientes es consecuencia de la insatisfacción que hasta el momento tienen de los servicios brindados por otras empresas como Carseg S.A., Tracklink, Sherloc, etc.

**Tabla 2. 5 Resultados Intervalo de Confianza para obtener Media y Mediana**

	Estadístico	Bootstrap <sup>a</sup>				
		Bias	Error típico	95% Intervalo de Confianza		
				Límite Inferior	Límite Superior	
N	Válido	25	0	0	25	25
	Entero	0	0	0	0	0
Media		15,88	-,11	4,16	8,36	25,00
Mediana		6,00	,70	3,15	2,00	13,00
Desv. típ.		21,460	-,933	3,911	12,104	27,511
Varianza		460,527	-23,881	155,439	146,503	756,850
Percentiles	25	2,00	,17	,91	1,00	5,00
	50	6,00	,70	3,15	2,00	13,00
	75	22,50	1,27	12,40	8,51	52,00

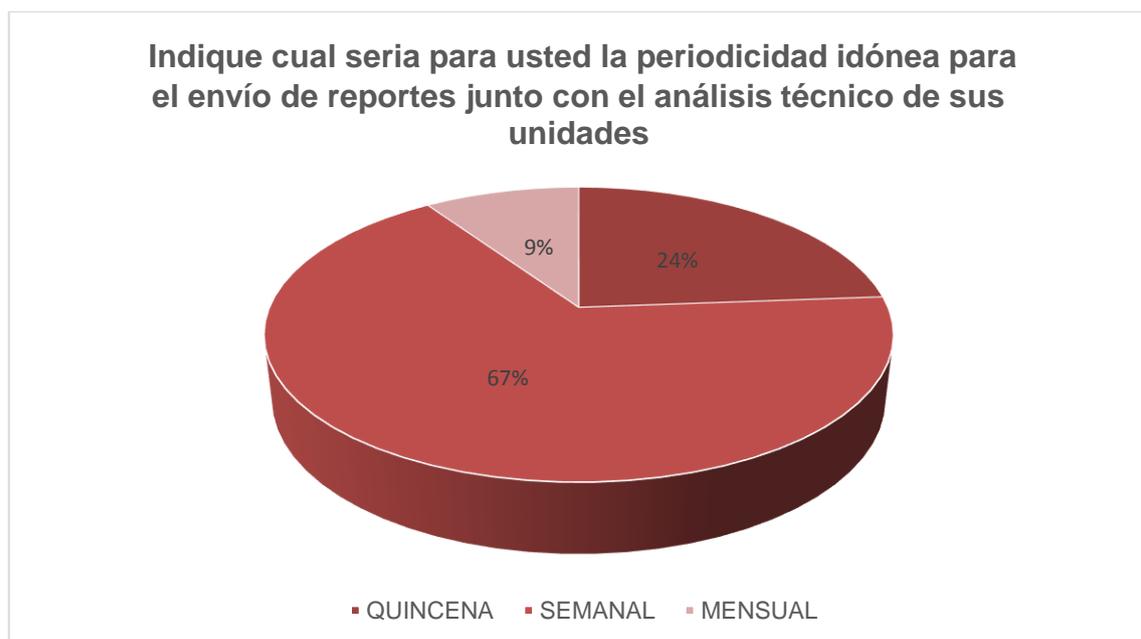
Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

De acuerdo a los datos de la tabla 2.5 se presentan los resultados obtenidos de la interrogante de cuantos camiones los clientes quisieran tener el servicio de Intelcam para mejor desempeño de sus unidades en el que la media de unidades está en 15 unidades que los clientes quisieran instalar los dispositivos; considerando un intervalo de confianza del 95% la media debe estar entre un intervalo mínimo de 8 y un intervalo máximo de 25 camiones. Sin embargo, es importante acotar que la mediana de la muestra se encuentra en 6 camiones, se puede notar además que está un tanto alejado de la media, al igual que sus intervalos máximos y mínimos de los establecidos por la media considerando el mismo intervalo de confianza.

Luego de haber confirmado el interés de los clientes en contar con este servicio en sus camiones nace la interrogante de la preferencia de la periodicidad en que los clientes prefieren recibir los reportes del desempeño de su flota. A continuación se muestran los resultados obtenidos:

**Gráfico 2. 11 Frecuencia de Entrega de Reportes.**



Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

El gráfico 2.11 permite observar que la preferencia de los clientes radica en recibir el reporte de manera semanal para mejor monitoreo de su flota, desempeño de sus unidades y control de sus operadores. Esta información es de suma importancia para cuantificar el recurso humano que se requerirá para satisfacer la demanda de emisión de reportes.

### CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Existe el mercado y la necesidad de los clientes para un servicio como el que se está planteando en este proyecto, debido a la actual insatisfacción que tienen referente a la información del estado técnico/mecánico de las unidades.

Mediante las entrevistas con clientes y expertos inmersos en el negocio se ha identificado las marcas más importantes involucradas dentro de nuestra muestra las cuales son presentadas a continuación:

- ✓ Mack
- ✓ Volvo
- ✓ Freightliner
- ✓ Kenworth
- ✓ Hino
- ✓ International
- ✓ Peterbilt

Debido a la insatisfacción del servicio que los clientes han tenido con sus proveedores de servicio de monitoreo remoto existe la apertura y predisposición de los clientes para adquirir el producto a un precio que se encuentre dentro del rango de entre \$280 y \$350 estando dentro de los precios ofertados por la competencia por un servicio de monitoreo y rastreo únicamente.

Acorde a los resultados de la investigación el 92% de los encuestados invirtieran en la instalación del sistema integral de monitoreo; con base a esta cifra analizada en intervalos de confianza del 95% podemos estimar que la demanda en unidades para el primer año de operaciones de la empresa será de 4,162 camiones en total entre las 299 empresas identificadas como nicho de mercado para el presente proyecto; es importante puntualizar que la mayoría de los clientes desean en primera instancia que se instale un dispositivo en un camión o en un pequeño grupo de camiones designados por el cliente con la finalidad de realizar un demo/trial para probar el servicio y el alcance de información que Intelcam ofrece. Como conclusión se ha determinado que el establecer un período de prueba en uno de los camiones de los clientes por un tiempo aproximado de 1 mes sería una buena estrategia de marketing para lograr vender el servicio en la totalidad de la flota.

### 2.3.3 COMPETENCIA

En la actualidad el mercado ofertante de sistemas de monitoreo y rastreo está conformado principalmente por las empresas Carseg S.A., Tracklink, Sherlock, y Chevystar; cabe indicar que estas empresas apuntan a cubrir el mercado total de vehículos en el Ecuador incluidos vehículos livianos, pesados, extra pesados y motocicletas. El enfoque de estas empresas está dirigido principalmente a la seguridad de los vehículos en general que en el caso de nuestro nicho de mercado es uno de sus principales activos fijos. Sin embargo el servicio que ofrecen no tiene un enfoque hacia el análisis técnico/mecánico sino más bien orientado a la protección de la unidad y manejo eficiente de flota brindando información referente a posicionamiento, horas de trabajo y consumo de combustible; mas no a alertas de códigos de falla que podrían prevenir un daño o una para importante del equipo.

La primera empresa que entró al mercado de los sistemas de monitoreo y rastreo fue Carseg S.A. Lojack quienes están en presente desde 1994, seguida por Tracklink en 1997, Chevystar 2001 y Sherlock que se unió al mercado en el 2004 logrando ganar mercado a Tracklink gracias a las alianzas estratégicas que ha logrado con Hyundai y Kia. Antes de 1994 la seguridad común que tenían los vehículos eran los candados Mul-T-Lock los cuales fueron desplazados por los dispositivos de monitoreo y rastreo, esta empresa se mantiene con su producto de candados sin embargo el giro de su negocio ha cambiado y su nicho de mercado ya no son los vehículos; por lo que se podría indicar que Mul-T-Lock salió del mercado ante el desarrollo de las empresas participantes en el mercado de sistemas de monitoreo.

La participación de mercado de las empresas competidoras se da de la siguiente manera: Carseg S.A. cuenta con una participación del 30% de las ventas del mercado y acorde a los datos de la Superintendencia de Compañías un monto de ventas en el 2014 de \$22'886,787.67 seguida por Sherlock quien tiene un volumen de ventas de 13'619,573.70 lo cual representaría el 17,85% del mercado total; mientras que Tracklink registró ventas de 9'943,968.56 con una participación de mercado estimada del 13,03%. Dentro del total de este mercado debe también considerarse la participación en el mercado del sistema Chevystar el cual está ligado directamente a las ventas de vehículos Chevrolet y cuyos datos no están registrados de manera independiente sino que se incluyen en las ventas corporativas de la empresa General Motors Ecuador, adicional se debe considerar también la porción del mercado de vehículos que no utilizan ningún sistema de monitoreo para sus vehículos o en su efecto tienen controles propios.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

Con base a los datos indicados en el párrafo anterior se aprecia claramente que el líder del mercado es la empresa Carseg S.A., quienes para las cuentas corporativas (más de 10 unidades) mantienen en su oferta precios competitivos en relación a los precios de sus competidores inmediatos, la tabla 2.6 muestra el comparativo de precios de los 3 principales competidores del mercado y sus ofertas económicas para volúmenes mayores a 10 unidades

**Tabla 2. 6 Comparativo de precios competidores.**

PROVEEDOR	PRECIO DISPOSITIVO (SOLO 1 AÑO)	PRECIO SERVICIO
CARSEG S.A.	\$357	\$300
TRACKLINK	\$399	\$360
SHERLOC	\$600	\$195

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

La empresa Chevystar incluye dentro de su precio de venta el servicio de monitoreo y los vehículos vienen con el dispositivo instalado desde fábrica. Dentro de nuestro levantamiento de información existen ciertas empresas que tienen sus propios servicios de control y protección de unidades sin embargo no tienen respuestas 24/7 debido a que la tecnología que usan es WI-FI lo que limita el control de la información disponible de sus unidades una vez que están ingresando a los patios de garaje de las empresas.

De acuerdo al levantamiento de información obtenido mediante cotizaciones recibidas acerca de los productos y servicios que ofertan los actuales participantes del mercado, se pudo obtener de las empresas estas tienen un producto y servicio con similares bondades dado que todos son dispositivos de rastreo/monitoreo sin presentar opciones de información acerca de las condiciones técnicas/mecánicas del motor.

El producto principal y común entre estas empresas es el dispositivo que se instala en las flotas para controlarlas y administrarla; mediante la instalación de este dispositivo se obtiene la posición del vehículo utilizando un receptor de GPS y se envían los datos mediante la red GPRS de cualquier proveedor de telefonía celular. A continuación presentamos una tabla donde se resume el producto/servicio de las principales empresas del mercado:

Tabla 2. 7 Comparativo de Servicios competidores.

COMPARATIVO SERVICIOS			
SERVICIO	CARSEG S.A.	TRACKLIN K	SHERLO C
UBICACIÓN GEOGRAFICA DE VEHICULO	X	X	X
CONTROL EXCESOS DE VELOCIDAD	X	X	X
FRECUENCIA DE FRENADOS	X	X	X
ACELERACION	X	X	X
CONTROL DE PARADAS	X	X	X
CERCAS VIRTUALES	X	X	X
CERCA DE PARQUEO	X	X	
TIEMPOS DE RECORRIDO	X	X	
VIOLACION ZONAS RESTRINGIDAS	X	X	X
PARADAS	X	X	X
REPORTE DE HORAS TRABAJADAS	X	X	X
USO FUERA DE HORARIO	X	X	
ALERTA ENCEDIDO APAGADO DE MOTOR	X	X	X
ALERTA BOTON DE PANICO**	X	X	
ALERTA CONEXIÓN - DESCONEXION DE BATERIA	X	X	X
ENCENDIDO Y APAGADO	X	X	
VARIACION DE VOLTAJE		X	
MANTENIMIENTOS PROGRAMADOS		X	
PICO Y PLACA		X	
PLANIFICACION DE VISITAS		X	
SEGUIMIENTO DE FLOTA	X	X	X
TEMPERATURA FURGON**		X	X
CONTROL DEL CONDUCTOR - HABITOS DE MANEJO		X	X
SALIDA DE COMBUSTIBLE			X
CONTROL DE COMBUSTIBLE	X	X	X
VARIACION DE COMBUSTIBLE	X	X	X
DESCONEXION DE CABEZAL**		X	
SENSORES DE PUERTA**	X	X	
BLOQUEO DEL ENCEDIDO DEL VEHICULO**	X	X	
APERTURA Y CIERRE REMOTO DE PUERTAS**	X	X	

\*\*Servicios con costos adicionales

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

El servicio de estas empresas en cuanto a la presentación final de los registros que arrojan los dispositivos permite al cliente que visualice los datos en reportes digitales mediante el uso de la plataforma de cada proveedor. No hay un reporte y posterior análisis donde se resalten alertas, anomalías, daños o puntos atípicos dentro de su comportamiento normal. El proveedor no brinda información solo presentan datos que posterior de su descarga es el mismo cliente quien debe asignar un usuario que se encargue del análisis y administración de los datos resultantes del servicio para su beneficio interno en cuanto a programación y manejo eficiente de flotas, durante la investigación se ha notado que estas compañías no han tomado la decisión aún de innovar en el área mecánica e ir más allá en el tipo de producto y servicio que ofrecen.

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

Justamente es en este punto que se notó una carencia en los actuales proveedores, al no tener la capacidad dentro de su talento humano de ofrecer información obtenida del análisis de datos de cada unidad donde estén instalados sus servicios. El costo de manejar monitoreos (call centers) es alto por la cantidad de capital humano necesario, mucho más costoso sería la implementación de un dispositivo que permita obtener alertas de códigos de fallas, ya que no solo sería el uso de una tecnología nueva (OBD) sino que les demandaría a los competidores de la inclusión de un departamento técnico/mecánico donde el capital humano necesita de mayor tecnificación, conocimientos y la implementación de la inteligencia mecánica para emitir criterios profesionales acertados en cuanto a los datos obtenidos por parte del dispositivo OBD en las unidades. Este tipo de implementación para los clientes, la alta tecnificación y la preparación profesional que requiere este tipo de servicios exigiría que las empresas competidoras aumenten su capital humano incluyendo expertos en el área mecánica automotriz.

### 3. ANÁLISIS FODA Y SUS ESTRATEGIAS

Se ha identificado que la fortaleza principal que tiene este proyecto y que a su vez es una debilidad de los competidores es la inclusión del concepto de **inteligencia mecánica**, lo cual es la mayor diferenciación que se posee con relación a la competencia. A continuación en el gráfico 3.1 se presentan los resultados del análisis FODA y sus posibles estrategias para tomar ventaja dentro del mercado:

Gráfico 3.1: Análisis FODA de la empresa.



#### FORTALEZAS

- \* Inteligencia Mecánica.
- \* Know How Mecánico, Operativo, Técnico
- \* Monitoreo de la flota en tiempo real (información del motor y códigos de fallas)
- \* Adaptable a todas las marcas de camiones.
- \* No invasivo
- \* Informes técnicos con análisis de profesionales en base a la información almacenada de los módulos.



#### OPORTUNIDADES

- \* Ausencia en el mercado de dispositivos que brindan información técnica y mecánica.
- \* Servicio actual no personalizado ni enfocado a mejoras operativas y reducción de tiempo/dinero
- \* Nicho de mercado no explotado, la oferta es general para cualquier tipo de vehículo
- \* Necesidad existente en los potenciales clientes para conocer el estado mecánico de sus unidades.



#### DEBILIDADES

- \* El top mind de la competencia.
- \* Dependencia únicamente en los clientes flota (>10 camiones).
- \* Pequeña estructura financiera.
- \* Limitado Capital Humano con el perfil requerido



#### AMENAZADAS

- \* Inestabilidad de políticas de gobierno, como impuestos, aranceles, normas INEN, etc.
- \* Leyes laborales cambiantes.
- \* Cambios Tecnológicos constantes en las programaciones de los camiones
- \* Inclusión de la tecnología OBD en la competencia

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

### 3.1 ESTRATEGIAS FODA

**Estrategia FO:** Convertirnos en socios estratégicos de nuestros clientes mediante el servicio final de informes bajo concepto de inteligencia mecánica, creando una dependencia directa entre proveedor y cliente diseñando servicios complementarios gratuitos que permitan mejorar el desempeño mecánico operativo de las unidades.

**Estrategia DO:** Tomar ventaja de la actual desatención por parte de la competencia a las empresas que con flota camiones pesados de manera que se logre obtener reconocimiento en la industria como especializados en análisis mecánico/técnico de camiones pesados.

**Estrategia FA:** Enfocar la implementación del dispositivo de telemetría no invasivo remarcando el concepto de inteligencia mecánica como diferenciación distintiva para la atención de las necesidades del nicho de mercado logrando obtener posicionamiento preferencial en la mente de nuestros consumidores.

Crear una escuela de capacitación para Ingenieros Mecánicos que permita la adecuada selección de especialistas en análisis de datos mecánicos garantizando así el nivel de especialización de los técnicos para el análisis idóneo de los datos mecánicos para los potenciales clientes.

**Estrategia DA:** Optimizar el uso de capital humano técnico garantizando remuneraciones apropiadas reduciendo de esta manera fuertes impactos en cambios legales de ámbito laboral que generen impactos económicos importantes para la empresa para la empresa. Mantener un programa anual para las actualizaciones relacionadas a las tecnologías de telemetría, sistemas OBD y nuevas medidas preventivas en el área mecánica estando así un paso delante de la competencia.

### **3.2 CLAVES PARA EL ÉXITO**

Con la finalidad de potencializar el éxito de la presente propuesta de negocio es importante considerar para el diseño del producto, estrategias de marketing, etc. deben considerarse la inclusión imperativa de los siguientes puntos:

- Selección de Ingenieros Mecánicos con experiencia en la industria de camiones pesados que posean habilidades y criterio analítico
- Elaboración de procesos claves de manera que se garantice la sostenibilidad en la calidad del servicio
- Diseño claro del concepto Inteligencia Mecánica para la organización
- Actualizaciones de plataforma, servicios y aplicaciones tecnológicas para agilizar funcionalidad del servicio y sistema.
- Diseño de plan de marketing y generación de posicionamiento de la marca en los clientes potenciales.

## **4. PLAN DE MARKETING**

Buscando fortalecer la planificación del presente proyecto se diseñó el siguiente plan de marketing tomando como base las proyecciones que tienen la empresa en su etapa introductoria con la finalidad de alcanzar el liderazgo dentro de su industria. T-Link presenta su propuesta con un claro enfoque en la participación del mercado e imagen corporativa.

### **4.1 OBJETIVO**

Alineándonos a la misión y visión de la empresa se han definido los siguientes objetivos de Marketing con finalidad sean soporte para la consolidación de las operaciones internas y externas de la empresa.

#### **4.1.1 Objetivos Marketing**

1. Lograr un participación del mercado del 17% de la demanda potencial de camiones tipo heavy Duty clase 8 durante el primer año de operaciones y consolidarse como pioneros en calidad de servicio de monitoreo integral.
2. Consolidarse como aliados estratégicos – operativos de nuestros cliente logrando fidelizar al menos 20 clientes durante el primer año de operaciones de la empresa; lo cual representaría aproximadamente 750 camiones.

#### **4.1.2 Estrategia de Crecimiento**

Los servicios de sistemas de monitoreo y rastreo satelital están en el mercado ecuatoriano desde 1994. Sin embargo, los actuales competidores manejan portafolios de servicios similares sin miras a especializarse en un nicho específico dentro de su mercado global. T-LINK entra a este mercado existente con una propuesta diferenciadora mediante la introducción de un nuevo producto con enfoque al nicho de mercado de los camiones pesados cuyo servicio final se ofertará bajo el concepto de Inteligencia Mecánica. Siendo así que la estrategia de crecimiento según la Matriz de Ansoff para esta propuesta es DESARROLLO DE PRODUCTO.

Tabla 4. 1 Matriz Ansoff

MERCADOS	NUEVO	DESARROLLO DE MERCADO	DIVERSIFICACION
	EXISTENTE	PENETRACION DE MERCADO	DESARROLLO DE PRODUCTO
		EXISTENTE	NUEVO

PRODUCTO & SERVICIO

Fuente: Dirección de Marketing 2012; Kotler – Keller  
 Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

## 4.2 POSICIONAMIENTO

Se ha fijado como meta de posicionamiento que durante el primer año de operaciones se reconozca a la empresa como **Pionera** en la introducción del concepto de Inteligencia Mecánica logrando ser percibidos como una empresa que ofrece servicios de monitoreo, rastreo y análisis de datos que permiten a los clientes reducir desperdicios y reducir costos operativos.

## 4.3 ESTRATEGIA Y PROGRAMAS DE MARKETING

### 4.3.1 Estrategia de Precios

La empresa aplicará el **Método de Paridad**, aplicando precios similares a los de los principales competidores del mercado considerando precios especiales a los que llamaremos “clientes corporativos”. La empresa simulará la propuesta de costos de la competencia actual ya que dentro de la política de precios de los competidores está considerado el cobro por el dispositivo en el primer año del servicio, a partir del segundo año se factura el costo del servicio de monitoreo integral.

Tabla 4. 2 Tabla Referencial de Precios Corporativos por Unidad (>10 unidades)

EMPRESA	PRECIOS EN EL MERCADO	
	1 AÑO	DESDE 2 AÑO

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

CARSEG S.A.	657	360
TRACKLINK	699	300
SHERLOCK	795	195
T-LINK	1050	350

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

El precio propuesto de \$350 por el servicio de monitoreo integral permitirá que el cliente mediante el uso del servicio y entrega de los reportes bajo aplicación del concepto de Inteligencia mecánica pueda obtener una reducción de sus costos por mantenimientos correctivos y/o robo de combustible de hasta un 18.31% tal como se lo puede apreciar en la tabla 4.3 donde se compara los costos de mantenimiento y reparación de un camión tipo clase 8 sin T-Link versus un camión tipo clase 8 con el servicio de monitoreo integral T – Link.

**Tabla 4. 3 Análisis Comparativo Reducción Costos Reparaciones**

Análisis Sin Servicio T-LINK Primer Año		Análisis con Servicio T-LINK Primer Año	
Descripción	Costo Promedio	Descripción	Costo Promedio
Mantenimiento Anual	\$ 6.500,00	Mantenimiento Anual	\$ 6.500,00
Reparaciones Correctivas Varias*	\$ 6.370,00	Reparaciones Preventivas	\$ 3.000,00
Consumo Combustible	\$ 25.000,00	Consumo Combustible	\$ 22.048,10
Otro Servicio Monitoreo	\$ 699,00	Servicio TLINK	\$ 1.050,00
Costo Total	\$ 38.569,00	Costo Total	\$ 32.598,10
<b>REDUCCION EN COSTOS</b>			<b>18,317%</b>

\*Reparación de Árbol de Levas + Embrague + Cabezote Motor + Frenos

Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

Dentro de este mercado es usual la negociación por volumen como presión por parte del cliente así como que se use la “guerra de precios” por parte de la competencia; considerando ambos escenarios T-LINK puede tener un precio mínimo del servicio de \$350.

### 4.3.2 Estrategia de Venta

Para lograr el éxito de las ventas se ofrecerá un periodo de prueba del dispositivo de telemetría no invasivo, este periodo será por un tiempo de 2 semanas. El servicio de prueba incluye el monitoreo y entrega del informe final elaborado bajo los parámetros del concepto de inteligencia mecánica. El servicio de prueba será ofrecido a quienes manifiesten la intención de instalar el dispositivo en más de 15 unidades de su flota el dispositivo no invasivo de telemetría. De esta manera, las primeras empresas a quienes se les ofrecerá el servicio de periodo de pruebas son las siguientes: Holcim, Equitransa, Compujasa, Mamut, y Constructora Verdu. La expectativa es de colocar 550 dispositivos con su respectivo servicio.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

Manteniendo el esquema de periodo de pruebas se realizaran visitas in House y periodos de prueba del dispositivo a los demás clientes ubicados dentro de la zona geográfica de la ciudad de Guayaquil y que dentro de sus flotas tengan más de 10 unidades de camiones.

En el gráfico 4.1 podemos observar el flujo del proceso de ventas propuesto para T-LINK con el fin de garantizar resultados exitosos al término del proceso.

**Gráfico 4. 1 Proceso Estratégico de Ventas**



Elaborado: Allauca R. – Moncayo L.

En los casos en que los potenciales clientes no deseen el periodo de prueba o no acepten la propuesta económica presentada se da por terminado el proceso de venta. La estrategia de ventas presentada será aplicada desde el inicio de la vida empresarial del presente proyecto y replicada a las diferentes zonas geográficas donde se proyectó el crecimiento de la empresa a nivel nacional.

Para los clientes corporativos especiales cuyo volumen de flota sea mayor a 65 unidades se harán campañas de prevención e informativas con lo referente a los aspectos técnico/mecánico de sus unidades las cuales será diseñadas conforme las novedades observadas durante el monitoreo diario de al menos 3 meses. Estas campañas se programarán de manera trimestral siendo parte del servicio post-venta y un acompañamiento como aliados estratégicos de los clientes.

### **4.3.3 Estrategia Promocional**

En esta sección del plan de marketing se podrá diseñar las estrategias que serán relevantes para lograr cumplir uno de los objetivos de este plan el cual es: “Lograr un participación del mercado de camiones del 17% durante el primer año de operaciones y consolidarse como pioneros en calidad de servicio de monitoreo integral” para lo cual se ha identificado que T-LINK deberá considerar las siguientes estrategias:

- Participar en ferias automotrices/mecánica a nivel nacional.
- Participar en las actividades (charlas, foros, programas formativos) relacionadas a las industrias donde actúan los principales clientes de la empresa.
- publicitar en medios de comunicación y eventos importantes de la industria.
- Presencia en redes sociales.

Adicional la empresa ha desarrollado una sólida estrategia de imagen corporativa de manera que se proyecte a nuestros clientes los valores de la empresa, se ha decidido el uso de un Isologotipo; el cual es la representación gráfica del nombre de la marca, con el uso del Isologotipo se pretende usar la capacidad de comunicación que este provee para lo cual se requiere el uso de colores y formas que permitan al cliente la percepción e interpretación de lo que se pretende comunicar; siendo así se presenta el Isologotipo para el producto de la empresa tal como se lo muestra en el gráfico 4.2.

**Gráfico 4. 2 Isologotipo de la marca**



Cerrando la fase de las estrategias promocionales; T-Link tendrá dentro del plan de marketing se tendrá contemplado un plan de medios para la empresa eligiendo los que sean de mayor beneficio acorde al giro del negocio; por lo que T-Link pautará en medios escritos relacionados a la industria de los transportes, estará presente en redes sociales y

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

publicidad digital mediante google adds y mailing, en la tabla 4.4 mostramos un breve presupuesto asignado al plan de medios propuesto.

Tabla 4. 4 Presupuesto Plan Promocional

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FERIAS AUTOMOTRICES	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
MEDIOS IMPRESOS	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
PUBLICIDAD DIGITAL	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
BROCHURES – TARJETAS	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 23.800,00</b>				

### 4.3.4 Estrategia de Distribución

La naciente empresa tiene para su principal producto y servicio el modelo de canal de distribución de **Longitud Directa** ya que se contará con canales propios para llegar a los clientes ubicados en la ciudad de Guayaquil; de esta manera el contacto con los clientes será directo y personalizado para cada uno de los clientes.

La empresa tiene un modelo de anchura **Selectiva** dado a que la decisión de compra tiene mucha relación con los consejos técnicos, asesorías y servicios post – venta del servicio; un soporte fundamental para el canal de distribución elegido es el talento humano capacitado que la empresa pone a disposición de los clientes para sus asesorías y solución de oportunidades presentadas.

Los dispositivos serán adquiridos de manera inicial proyectando unas ventas de 708 unidades durante el primer año y con un crecimiento del 14% cada año siguiente los cuales se adquirirán durante el último trimestre conforme a la disponibilidad en inventario y acorde a la proyección de ventas para el periodo siguiente, dentro de las instalaciones de la empresa se contará con una bodega donde se almacenarán los dispositivos.

## **5. ANÁLISIS TÉCNICO**

La base de INTELCAM S.A. es la inteligencia mecánica que manejará para analizar los datos obtenidos de la herramienta con un expertise técnico más avanzado o superior al nivel de servicio estándar que brindan otros proveedores. La idea es tener un experto, ya sea ingeniero mecánico, tecnólogo automotriz, ingeniero industrial o de carreras afines con experiencia en la industria automotriz capaz de detectar y predecir posibles problemas mecánicos que pueden presentar los camiones basándose en información extraída del camión mostrada en la plataforma; la plataforma deberá contar con la opción de generar un informe de alertas lo más cercano a un modelo de informe técnico para que el analista puede realizar mínimas modificaciones y usar de forma eficiente su tiempo. La información que se podrá visualizar en la plataforma son códigos de falla electrónicos, temperaturas, presiones, niveles de fluidos, RPM, ocurrencias de pérdidas de tracción, ocurrencias de frenadas bruscas, tiempo de uso de freno de servicio, tiempo de uso de freno de motor, etc.

La finalidad de T-Link es disminuir el tiempo de parada de las unidades, al ser el camión un activo que produce réditos económicos para la empresa, esta sea hace la parte más sensible de las grandes compañías que tienen flotas de camiones, entre más tiempo permanecen parados los camiones en talleres los ingresos económicos disminuyen.

### **5.1. Análisis del Producto**

Para la visualización de los datos que son obtenidos de la herramienta es importante entender el funcionamiento de la misma para que esto sea posible y como se muestran dichos datos en la plataforma de INTELCAM. El funcionamiento de la plataforma está distribuido en dos partes:

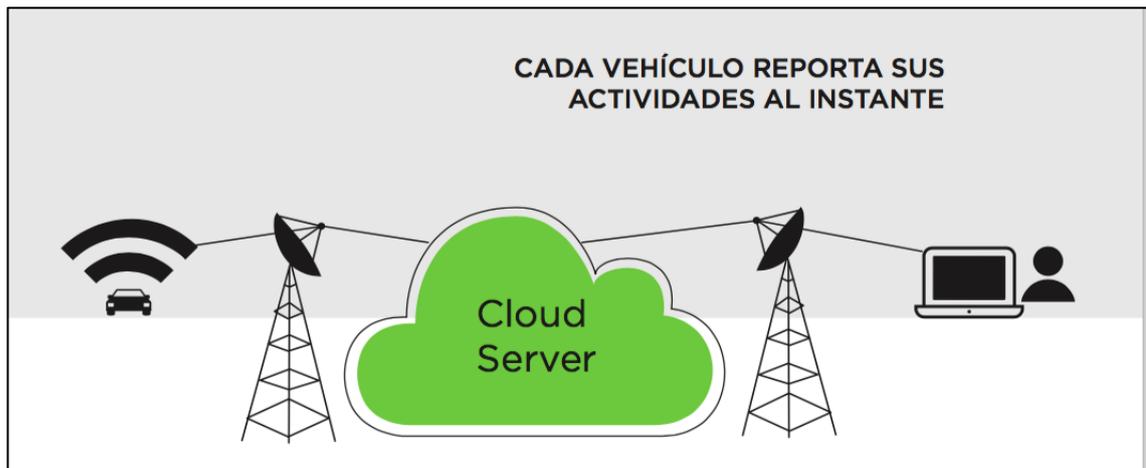
1. Un dispositivo electrónico inteligente con sensores de última generación, el cual se instalará en cada camión con el objetivo de analizar en todo momento su funcionamiento. Esto permitirá monitorear minuto a minuto su actividad completa, recopilando y guardando todos los datos, para posteriormente ser analizados. Estos datos recopilados serán transmitidos a los servidores en la nube (“Cloud Computing”) en tiempo real y de forma remota por aire, no importa donde se encuentre el vehículo, éste reportará toda actividad aun estando apagado y desconectada la batería de alimentación del camión.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

2. En los servidores se almacenará toda la información acerca de los vehículos, la cual se procesará y analizará en tiempo real para dar datos precisos y confiables de la flota en diferentes aspectos. El cliente puede conectarse a la plataforma vía página web, desde el navegador o cualquier dispositivo con acceso a internet, como Smartphone, Tablet, laptop u ordenador de escritorio. La arquitectura de servidores será desarrollada con la finalidad de soportar una gran cantidad de dispositivos conectados al mismo tiempo, así como múltiples usuarios en línea consultando y haciendo peticiones simultáneas.

La aplicación será específicamente diseñada para manejar una gran cantidad de requerimientos simultáneos (superadas todas las pruebas de alto estrés del servidor), logrando mostrar la “realidad de forma virtual”, con una de nuestras características diferenciadora, la cual es el REAL TIME feature. Toda la información es almacenada en Cloud Servers, garantizando que siempre estará disponible para el usuario en todo momento y desde cualquier parte del mundo. Utilizando los mejores proveedores de servicio, tanto en servidores como bases de datos y servicio integrados de terceros (Apis). (Google Suite, Google Maps, Amazon y otros proveedores expertos en cada área).

**Gráfico 5. 1 Diagrama de Flujo**



FUENTE: BAHNLINK CORP.

En el gráfico 5.1 que se observa en la parte superior, se muestra cómo opera la tecnología de forma ilustrativa y muy sencilla. Explicando el funcionamiento donde, cada camión reporta sus actividades al instante, las mismas que son mostradas en la aplicación web, creada fácilmente con un usuario y contraseña el cual nos permitirán estar dentro de la plataforma en un solo clic.

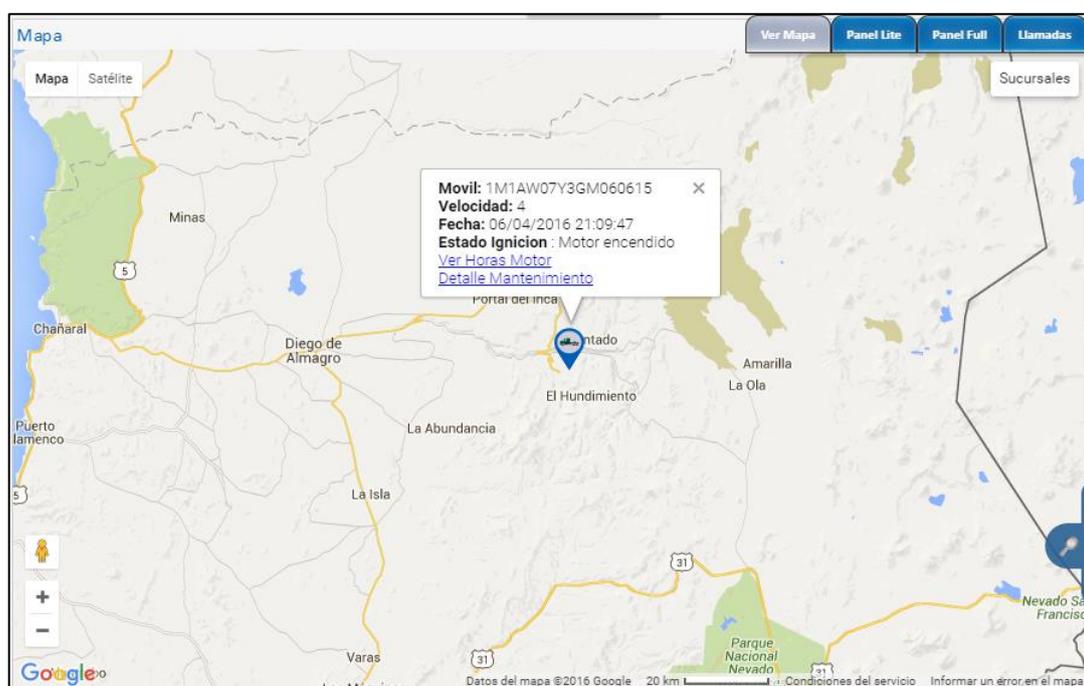
INTELCAM S.A. brindará al cliente un acuerdo de prestación de servicio tal como se muestra en el Anexo 3.1 en donde se mostrarán los valores acordados durante el año de

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

servicio incluyendo el valor del dispositivo; el servicio de monitoreo incluirá reportes de acuerdo a la frecuencia que el cliente lo requiera, ya sea semanal, quincenal o mensual, según lo requerido variarán los precios.

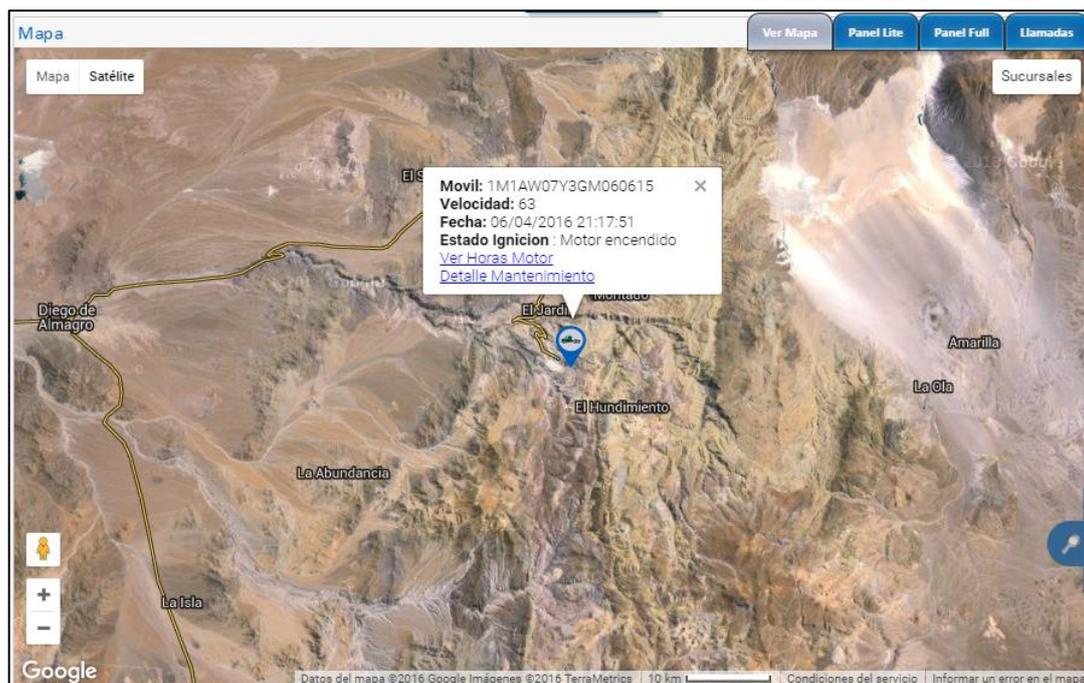
Sin embargo la información obtenida del dispositivo será mostrada en la plataforma T-Link en tiempo real las 24 horas del día los 7 días de la semana en donde el cliente podrá acceder y buscar la información del camión que sea de su interés, el portal principal tendrá dos formas de visualizar la ubicación del camión, la primera opción la ubicación en vista **MAPA** y la segunda opción la vista **SATELITAL** como se lo muestra en las imágenes a continuación.

Gráfico 5. 2 Mapas de Ubicación Satelital



FUENTE: PLATAFORMA WEB DE HERRAMIENTA SALFALINK

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”



FUENTE: PLATAFORMA WEB DE HERRAMIENTA SALFALINK

Una vez explicada de manera resumida como fluir la información para que los datos sean mostrados en la plataforma de INTELCAM S.A. podemos ilustrar y mostrar los diferentes datos y parámetros que se reflejarán en la segunda pantalla de la plataforma. Dicha pantalla mostrará ventanas con los parámetros principales escogidos por los clientes según los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en el capítulo de investigación de mercado, estos parámetros son: avisos o códigos de fallas, temperaturas máximas de refrigerante, aceite de transmisión, aceite de motor, diferenciales (en el caso de Ecuador no aplica), presiones de aceite de motor y turbocompresor, niveles de refrigerante, aceite de motor, combustible y adblue (en el caso de Ecuador no aplica), todos estos mostrados en la imagen a continuación a continuación.

SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

Gráfico 5. 3 Ventanas de Parámetros Técnicos

Avisos					Temperaturas máximas							
Maquina	Tipo	Descripcion	Fecha	Acusar Todo	Maquina	Fecha Hora	T° Refr	T° Trans	T° Ac. Motor	T° Dif. Del	T° Dif. Tras	T° Esc
1M1AW0...	Codigo Error	PRESION DE ACEITE DE MOTOR SPN:100	06/04/2016 06:38	<a href="#">Acusar</a> <a href="#">recibo</a>	1M1AW0...	06/04/2016 21:04	98 °C	91 °C	115,3 °C	77 °C	85 °C	450 °C
1M1AW0...	Codigo Error	NIVEL DE ACEITE DE MOTOR SPN:98	02/04/2016 21:26	<a href="#">Acusar</a> <a href="#">recibo</a>	1M1AW0...	06/04/2016 18:29	101 °C	111 °C	118,8 °C	87 °C	97 °C	450 °C
1M1AW0...	Codigo Error	NIVEL DE ACEITE DE MOTOR SPN:98	02/04/2016 21:26	<a href="#">Acusar</a> <a href="#">recibo</a>	1M1AW0...	06/04/2016 17:13	101 °C	106 °C	118,1 °C	78 °C	79 °C	450 °C
1M1AW0...	Codigo Error	Presion de entrega de combustible SPN:94	01/04/2016 00:17	<a href="#">Acusar</a> <a href="#">recibo</a>	1M1AW0...	06/04/2016 15:42	99 °C	100 °C	117,2 °C	74 °C	80 °C	450 °C
1M1AW0...	Codigo Error	NIVEL DE ACEITE DE MOTOR SPN:98	31/03/2016 18:56	<a href="#">Acusar</a> <a href="#">recibo</a>	1M1AW0...	06/04/2016 13:54	100 °C	112 °C	119,4 °C	88 °C	95 °C	450 °C
1M1AW0...	Codigo Error	NIVEL DE ACEITE DE MOTOR SPN:98	31/03/2016	<a href="#">Acusar</a> <a href="#">recibo</a>	1M1AW0...	06/04/2016	101 °C	100 °C	110,0 °C	80 °C	80 °C	450 °C

Presiones				Niveles					
Maquina	Fecha Hora	Presión Aceite Motor	Presión Turbo	Maquina	Fecha Hora	Refr.	Aceite Motor	Comb.	AdBlue
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	256 KPA	178 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 21:04	50 %	64,8 %	100 %	89,2 %
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	188 KPA	166 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 18:29	50 %	82,8 %	85,2 %	91,2 %
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	256 KPA	166 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 17:13	50 %	68,8 %	100 %	98,4 %
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	192 KPA	172 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 15:42	50 %	82,8 %	99,2 %	46,8 %
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	228 KPA	162 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 13:54	50 %	100 %	36,4 %	51,2 %
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	224 KPA	158 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 12:36	50 %	100 %	52 %	58 %
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	192 KPA	170 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 11:19	50 %	85,2 %	42,8 %	60 %
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	236 KPA	166 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 08:31	50 %	68,8 %	54,4 %	63,6 %
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	256 KPA	164 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 04:39	50 %	68,8 %	58,8 %	66,8 %
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	240 KPA	162 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 03:18	50 %	100 %	60,8 %	70,8 %
1M1AW0...	06/04/2016 01:48	240 KPA	174 KPA	1M1AW0...	06/04/2016 01:48	50 %	100 %	74,8 %	74 %

FUENTE: PLATAFORMA WEB DE HERRAMIENTA SALFALINK

Otros parámetros importantes seleccionados por los clientes son los siguientes: velocidades, RPM del motor, kilometraje y horas del equipo.

Gráfico 5. 4 Ventanas de Parámetros Técnicos

Velocidad			RPM		
Maquina	Fecha Hora	Velocidad	Maquina	Fecha Hora	RPM
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	95,5 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 21:04	2124,8 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	95,8 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 18:29	2218,8 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	77,3 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 17:13	2225,6 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	93,7 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 15:42	2177,9 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	92,7 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 13:54	2220,5 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	76,1 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 12:36	2223,5 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	91,1 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 11:19	2184,4 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	100 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 08:31	2099,2 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	88,6 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 04:39	2130,4 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	74,5 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 03:18	2264,2 RPM
1M1AW0...	06/04/2016 01:48	98,1 km/hr	1M1AW0...	06/04/2016 01:48	2153,8 RPM

Kilometraje total			Horas totales motor		
Maquina	Fecha Hora	Kilometraje total	Maquina	Fecha Hora	Horas Motor
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	32661,1 km	1M1AW0...	06/04/2016 21:04	1041,6 H
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	32614,1 km	1M1AW0...	06/04/2016 18:29	1040,3 H
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	32569,5 km	1M1AW0...	06/04/2016 17:13	1039 H
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	32533,3 km	1M1AW0...	06/04/2016 15:42	1037,7 H
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	32469,1 km	1M1AW0...	06/04/2016 13:54	1036,4 H
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	32424,5 km	1M1AW0...	06/04/2016 12:36	1035,1 H
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	32381 km	1M1AW0...	06/04/2016 11:19	1033,8 H
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	32323,2 km	1M1AW0...	06/04/2016 08:31	1032,5 H
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	32295,3 km	1M1AW0...	06/04/2016 04:39	1031,2 H
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	32260,8 km	1M1AW0...	06/04/2016 03:18	1029,9 H
1M1AW0...	06/04/2016 01:48	32226,1 km	1M1AW0...	06/04/2016 01:48	1028,6 H

FUENTE: PLATAFORMA WEB DE HERRAMIENTA SALFALINK

Gráfico 5. 5 Ventanas de Parámetros Técnicos

The screenshot displays four data tables from the T-Link monitoring platform. Each table includes a 'Resumen' (Summary) and 'Detalles Datos' (Data Details) section. The tables are as follows:

Consumos			
Maquina	Fecha Hora	Consumo ralentí	Consumo movimiento
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	0,8 lts	26,6 lts
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	0,6 lts	52,4 lts
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	0,5 lts	26,9 lts
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	0,4 lts	41,2 lts
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	0,6 lts	47,6 lts
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	0,3 lts	32,8 lts
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	0,3 lts	36,6 lts
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	1 lts	26,4 lts
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	0,2 lts	54,7 lts
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	0,4 lts	19 lts
1M1AW0...	06/04/2016 01:48	0,3 lts	42,3 lts

Tiempo On/Off motor			
Maquina	Fecha Hora	Tiempo Ignition On	Tiempo Ignition Off
1M1AW0...	06/04/2016 22:20	1,3 H	0 H
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	1,3 H	1,283 H
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	1,25 H	0,017 H
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	1,35 H	0,167 H
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	1,3 H	0,5 H
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	1,3 H	0 H
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	1,3 H	0 H
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	1,3 H	1,5 H
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	1,3 H	2,567 H
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	1,3 H	0,05 H
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	1,3 H	0,2 H

Tiempo ralentí vs movimiento			
Maquina	Fecha Hora	Horas Ralentí	Horas Movimiento
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	0,45 H	0,85 H
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	0,12 H	1,13 H
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	0,28 H	1,07 H
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	0,18 H	1,12 H
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	0,18 H	1,12 H
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	0,17 H	1,13 H
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	0,25 H	1,05 H
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	0,5 H	0,8 H
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	0,12 H	1,18 H
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	0,18 H	1,12 H
1M1AW0...	06/04/2016 01:48	0,08 H	1,17 H

Rendimiento			
Maquina	Fecha Hora	Consumo km/lts	Consumo lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 21:04	1,713 km/lts	21,1 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 18:29	0,841 km/lts	42,38 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 17:13	1,319 km/lts	20,32 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 15:42	1,542 km/lts	32,01 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 13:54	0,924 km/lts	37,11 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 12:36	1,313 km/lts	25,46 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 11:19	1,566 km/lts	28,38 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 08:31	1,016 km/lts	21,1 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 04:39	0,628 km/lts	42,2 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 03:18	1,789 km/lts	14,91 lts/hr
1M1AW0...	06/04/2016 01:48	1,397 km/lts	34,05 lts/hr

FUENTE: PLATAFORMA WEB DE HERRAMIENTA SALFALINK

Todas las ventanas con la información evidenciada podrán ser exportadas a formato Excel y PDF para mejor visualización y manejo de la información por parte del analista y del cliente.

Finalmente, el producto a presentar será un informe técnico con un análisis a detalle durante el periodo de monitoreo requerido por el cliente en donde se mostrarán ciertos parámetros de interés como la ubicación del equipo en donde se ha encontrado operando durante esos días, códigos de falla que puedan ser atribuidos a un problema de operación o daño electrónico en componentes sensibles del camión, así mismo parámetros como RPM, consumo de combustible, temperaturas de fluidos; esto con el propósito de que el cliente tenga una visión más amplia del desempeño de su equipo y la efectividad en operación.

De acuerdo a los resultados mostrados y las conclusiones del informe se puede determinar el estado del informe bajo tres criterios acompañado del distintivo de color mostrados a continuación:

1. **Normal**: Las condiciones de operación y desempeño se encuentra dentro de los parámetros normales de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

2. **Monitoreo**: Existe algún parámetro o condición de operación que debe dársele seguimiento y debe ser revisado en la próxima visita de mantenimiento del equipo al distribuidor autorizado de la marca.
3. **Urgente**: El equipo necesita ser detenido y debe ingresar al distribuidor autorizado para ser revisado antes de que los problemas o los daños mecánicos puedan ser mucho más costosos.

Ver documento se muestra en la parte de Anexos – Análisis Técnico.

### 5.1 Explicación Técnica de la Transferencia de Información

El Backend es dónde está toda el código y las tripas de la herramienta, es decir el núcleo y concentrado de la aplicación que se muestra por medio del Front End (UI user interface) diseño e interacción amigable que ve la persona. Atrás de toda esta estructura contaremos con servidores, bases de datos y muchos más componentes, servicios y una arquitectura cuya administración e infraestructura será muy interesante y dinámica.

La primera parte del Backend se compondría de la adquisición de datos. La adquisición de datos funciona de la siguiente manera:

Al servidor puede llegarle datos vía TCP, vía Http, y vía lo que se conoce como un WEB socket. Estos Datos que llegan al BackEnd, servidor pueden ser en cualquier formato, podría llegarle en texto plano, binario, o algún formato, Xml, Json u otras implementaciones como Protocol Buffer, etc.

Una vez que los datos llegan al servidor, estos datos son parseados, es decir son analizados, y creados en un objeto que puede ser manejado por El BackEnd. Esto ya depende del proveedor del hardware como se va a crear este parser, es necesario mencionar que solo hay dos dependencias; esta es una de las dos dependencia que existe entre el hardware y plataforma. El resto de información se manejaría de forma más transparente, es decir sin depender del hardware o en su efecto del proveedor del mismo. Una vez que los datos son parseados y se crea un objeto dependiente del hardware ya estos datos son posteriormente analizados por otro mecanismo pero ya no el proveedor sino un mecanismo propio de nosotros donde los datos se analizarán en un contexto de la aplicación. Es decir la aplicación es la que elige que datos toma de la data analizada.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

Es decir este objeto puede tener algunos campos por ejemplo GPS y a su vez el GPS tiene más datos como por ejemplo latitud, longitud, altitud, azimuth, etc, pero también puede llevar alguna otra información como por ejemplo: los estados de las entradas y salidas del hardware, también otros datos como el nombre del hardware. El Estado de los leds del Hardware por ejemplo si está encendió los foquitos de gps, señal alimentación, entre otros datos.

Debido a esto, algunos datos se desechan y otros no. Algunos datos importantes que nunca se pueden desechar son: ignición, carga del device, GPS, señal, datos del can bus, etc. Esto ya lo hace la aplicación y es dependiente de cada hardware, esta es la otra dependencia que existe para tantos hardware se quiera agregar a la app.

Por otro lado existen un tipo de objeto que se puede denominar auto que tiene varios atributos, por ejemplo la ubicación, el estado del GPS, el estado de alimentación del GPS, que en este caso censa la señal y nos dice si está cargando o no está cargando, cuanta batería de respaldo tiene y más campos como un odómetro, horómetro, consumo de combustible, etc., al igual que también proporciona el estado de las células (cellid) y los datos que da el proveedor de red celular GSM.

El objeto tipo auto es el principal y lo utilizan más objetos dentro del contexto de la aplicación, como por ejemplo lo utiliza la aplicación de mantenimiento igual que geo-cercas, horarios y más objetos por ejemplo también la utiliza otro objeto que es el de real time.

El auto es el componente principal de la aplicación, todo gira alrededor del auto, todo lo que hace los otros componentes lo están escuchando entonces cada vez que el auto cambia, los otros componentes también cambian sus estados de inmediato es algo excelente para interoperabilidad e interconectividad y relación que tienen. El otro tema son las operaciones en tiempo real. Existen muchos datos que se manejan en Real Time aparte de los que se ven en el lado del Front End.

Entonces todos estos datos están atados a cada device, cada device por ejemplo el Real Time que se creó para el manejo del tiempo en relanti (idle) Tiempo en el está encendido el motor pero el carro no se mueve esto de aquí entro otras cosas se las manejo a través de una máquinas de estados, donde tienen un estado de encendido , y puede cambiar a relanti y a su vez de ralenti puede cambiar a apagado o a moverse de vuelta a encendido en movimiento, pero no se permiten inconstancias como de apagado a relanti cosas ilógicas.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

De ahí el otro mecanismo que es ya más pegado al lado de front end se lo conoce como un web socket. Los websockets se utilizan para notificar y ver los datos en tiempo real.

Se ha elegido muy cuidadosamente las tecnologías a implementar que básicamente son las tecnologías en su ascendencia a nivel mundial, en comparación a otras plataformas que están obsoletas hechas en lenguajes como .net y de servicios pagados acá todo está optimización realizado desde cero.

Con un diseño responsivo y móvil que se adapta a cualquier pantalla y sobre todo rápido optimizado, de tal manera que cualquier gestión se la hace en menos de 1 segundo. El tipo de estructura fue elegida de esta manera ya que es una app escalable dependiendo de la lista de hardware que utilizamos. Adicionalmente, se pueden homologar muchos GPS de algunas marcas porque la inteligencia está en plataforma que es lo que la gente usa no en el hardware. Se puede decir que es un 70/30, donde el 70 dependerá en web con nuestros algoritmos en tiempo real y repertorio inteligente con el tema de análisis de big data, machine learning e inteligencia artificial.

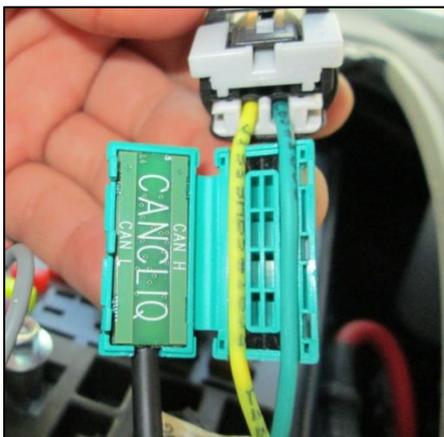
El hardware se compone de tres equipos: el GV 300 O GV 500, CAN 100 y el CANCLIK mostrados a continuación:



GV300: Este es el dispositivo que monitorea en tiempo real el equipo, almacena la información y la envía al CAN 100. El GV 300 es el dispositivo que controla al CAN 100, lleva internamente el chip GSM para obtener los datos vía celular, trabaja con bandas GSM/GPRS 850/900/1800/1900 MHz.



CAN 100: Es el dispositivo que toma la información receptada por el GV300 y transforma/parafrasea la información para enviarla a la plataforma WEB y pueda ser mostrada de forma amigable y entendible para la persona que la visualizará.



CANCLIQ: Es el accesorio que se conecta al GV300 para poder obtener los datos de los módulos del camión por inducción; ya que con el uso de este elemento no es necesario cortar cables, por eso se dice que es una tecnología “NO INVASIVA”.

En la parte de anexos se puede encontrar las cartillas de especificaciones de estos equipos.

### 5.2 Cronograma de Desarrollo

El cronograma de desarrollo del producto es el siguiente:

- 1. Compra del Producto/Insumo:** En esta fase se establecerá la comunicación y se solicitará todas las cotizaciones necesarias a proveedores extranjeros establecidos en EEUU, China, Japón, Italia, Chile, para escoger la que mejor beneficios nos otorgue como compañía para la viabilidad del negocio tomando en consideración todas las políticas tributarias, INEN, aranceles, importaciones, que puedan afectar en ese momento la introducción de este producto al país.
- 2. Prueba Piloto del Producto/Tecnología:** Esta fase del cronograma ya fue realizada por el Ing. Ricardo Allauca quién comprobó que esta tecnología funciona en nuestro país. En el mes de Febrero del año 2015 Macasa intentó realizar negociaciones con una empresa Chilena el cual se reserva el derecho de mención; esta empresa envió un equipo para prueba en uno de los camiones de un cliente importante para el grupo IIASA. Estas pruebas fueron realizadas por aproximadamente 3 semanas en donde se obtuvieron resultados importantes y destacados que pueden ser sin duda de mucha ayuda para un manejo eficiente de flota. Cabe mencionar que el dispositivo que usaba esta empresa chilena no fue desarrollado por ellos, esta empresa importaba el dispositivo desde Europa, es decir, lo mismo que haría Intelcam S.A. pero desde Asia; es el mismo dispositivo pero diferente marca, por lo tanto no es necesario someterlo a pruebas. Es importante mencionar que Intelcam S.A. si necesitaría realizar pruebas de funcionamiento de la plataforma luego del desarrollo de la misma con el proveedor que le brinde el soporte con esta parte del proyecto. El tiempo estimado para esta

fase del proyecto se encuentra detallado en el capítulo 11 en un cronograma de implementación.

- 3. Comercialización del Producto:** La estrategia de comercialización para poder introducir el producto tecnológico será ofreciendo un prueba piloto por un mes a los clientes flota de tal manera que puedan apreciar la información valiosa que se puede obtener mediante esta tecnología y más aun teniendo como producto final un informe técnico especializado con recomendaciones y alertas de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- 4. Instalación y Funcionamiento:** Una vez cerrado el acuerdo de servicio con el cliente se procede a instalar con nuestro personal técnico los equipos en todos los camiones objeto del acuerdo en las instalaciones del cliente, debido a que son camiones de producción y lo más beneficioso para nuestros clientes será que estos trabajos sean realizados en sus instalaciones o campamentos.

Finalmente, podemos concluir que si una negociación se desarrolla con las facilidades del caso por el lado del cliente, la implementación de nuestros equipos en sus camiones no debería de llevar más de dos meses.

### **5.3 Facilidades/Recursos para INTELCAM S.A.**

Intelcam S.A. estará ubicado en el Edificio CityOffice cercano a la Avda. Juan Tanca Marengo, esta avenida es una de las arterias principales de la ciudad de Guayaquil en donde se pueden encontrar la mayoría de distribuidores de camiones como Mavesa, Macasa, Teojama Comercial, Motransa, Comercial Roldan, Autec, MaxDrive. Así mismo la ubicación de INTELCAM permite que usando transporte móvil nos encontremos a pocos minutos de las instalaciones de los principales clientes como Puerto Limpio, Equitransa, Transpoint, Mamut Andino, Holcim, etc.

Se contará con 1 camioneta de servicio propiedad de la compañía asumiendo que esa será la máxima capacidad que podremos atender en nuestras instalaciones, es importante recalcar que el Know How de la compañía es dar todo el servicio de instalación de los equipos en las instalaciones de los clientes.

## 6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

### 6.1 Grupo Empresarial

De manera inicial la empresa estará conformada por dos inversionistas, los mismos que son los desarrolladores de la presente propuesta de idea de negocios; los principales inversionistas de la presente empresa tendrán una gestión activa las áreas operativas y administrativas, dichos inversionistas contarán con igual cantidad de participación en acciones al momento de la creación de la empresa.

#### 6.1.1 Accionistas; experiencia, habilidades y nivel de participación en la gestión

- *Ing. Ricardo Allauca Romero*; Profesional Ingeniero Mecánico, con amplia especialidad en análisis técnico/mecánico de camiones pesados tipo Heavy Duty clase 8. Ha realizado varios cursos de especialización técnica en fábricas multinacionales de Volvo Group. Dentro de la organización será el Gerente Operativo – Comercial quien tendrá bajo su responsabilidad y supervisión el departamento operativo en su totalidad así también cómo será el responsable de la capacitación constante de cada uno de sus colaboradores especialistas en el análisis mecánico de las unidades de los clientes; al ser una empresa naciente y cuyo producto principal es de alta tecnificación hará también las funciones comerciales de la empresa; contacto con el cliente, visitas in-House y soportes post-venta del servicio de la compañía, funciones que serán soportados por la Coordinación del Servicio de Atención al Cliente (SAC).
- *Ing. Lilibiana Moncayo Macías*; Profesional Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales; posee experiencia administrativa – operativa con enfoques en reestructuraciones y reingenierías interdepartamentales aplicando metodologías Lean, ha realizado cursos de habilidades gerenciales, ISO9001, ISO17020, Seguridad Industrial, etc. En la organización será responsable de la Gerencia General, Administrativa – Financiera quien velará el correcto uso de los fondos e ingresos que tenga la empresa así como el generar un adecuado ambiente laboral preservando la seguridad y estabilidad laboral de los colaboradores de la empresa, mediante la aplicación y cumplimiento de las leyes laborales y empresariales que rigen el país.

### **6.1.2 Condiciones Salariales**

La empresa cumplirá con apego las actuales leyes laborales mencionadas en el respectivo código de trabajo del Ecuador; los contratos serán de tipo de indefinido acogiéndonos al beneficio de los 90 días de prueba, todos los contratos será debidamente legalizados en el Ministerio de Relaciones Laborales. Cabe mencionar que los sueldos de los diferentes colaboradores serán de acuerdo a lo actual del mercado según el puesto que desempeñen dentro de la organización, adicional los colaboradores recibirán los respectivos beneficios de ley y sueldos adicionales establecidos por el gobierno ecuatoriano.

Sera una política de la empresa que para definir el método de pago de los décimos tercer y cuarto sueldo, el empleado entregara una carta solicitando con su respectiva firma el pago anual de estos rubros, caso contrario la empresa procederá a pagar estos rubros de manera mensual.

### **6.1.3 Política de Utilidades**

Se ha establecido como Política de Utilidades que la empresa no repartirá utilidades durante los primeros 5 años, las mismas que se recapitalizarán con el fin de crear solidez financiera para la organización. Luego de los primeros 5 años, se repartirán únicamente el 50% de las utilidades mientras que la diferencia será recapitalizado.

## **6.2 Estructura Organizacional**

INTELIGENCIA DE CAMIONES INTELCAM S.A. ha establecido iniciar sus operaciones administrativas diseñando a la empresa con la base de una estructura funcional, de manera que se pueda consolidar los conocimientos y habilidades varias del talento humano con el que contara la empresa en relación a las actividades específicas de la organización, creando de esta manera profundos conocimientos generadores de valor dentro de la empresa, este tipo de estructura es de beneficio debido a la alta experiencia de factores requeridos que permita alcanzar los objetivos organizacionales dado los controles y coordinaciones necesarias dentro de una estructura vertical considerando la eficiencia como pieza angular dentro de la organización, es decir cada división de la empresa está organizada de manera vertical según su operatividad.

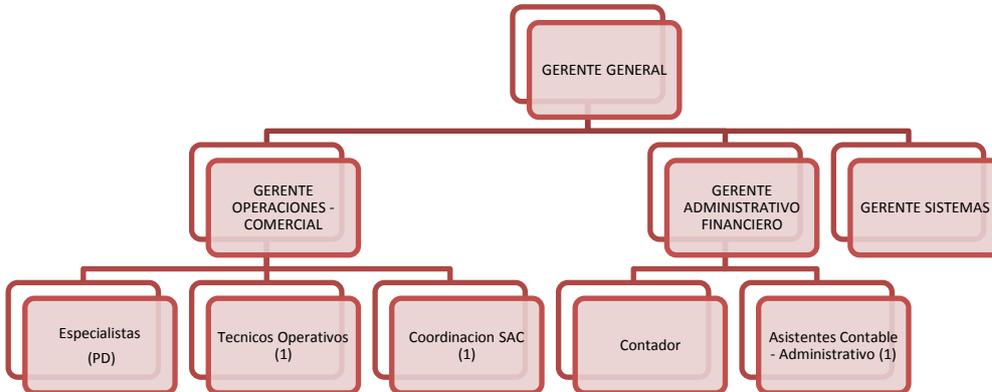
La decisión de implementar una estructura funcional o vertical en la empresa fue tomada con base a que este tipo de estructuras permite el desarrollo de economías a escalas dentro de la organización a nivel administrativo ya que es la visión a largo plazo el ser

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

líderes en el servicio de monitoreo e inteligencia de datos para camiones teniendo presente que al primer nicho de mercado en atacar serán los clientes que posean grandes flotas de camiones, así también nos permitirá estimular el desarrollo de habilidades especiales dentro de los departamentos organizacionales especialmente aquellos departamentos medulares para la empresa como sería el departamento mecánico, técnico y financiero.

Es importante recalcar que el Know How de la empresa se construirá con base sólida en el conocimiento y ayuda de la capacitación adquirida en el área tecnológica y técnica, no es un secreto que las grandes marcas de camiones en especial las marcas americanas y europeas avanzan a pasos significativos en la mejora de tecnología e innovación de los sistemas dentro del camión lo cual nos obligará a mantenernos desarrollando continuamente en la característica de brindar nuestro servicio al paso que avance la tecnología para no quedarnos fuera de mercado. Por lo antes mencionado, en el gráfico 4.3 se presenta el organigrama organizacional de la empresa como se muestra a continuación:

**Gráfico 6. 1 Organigrama de la empresa**



Elaborado por: Allauca R – Moncayo. L

### 6.3 Selección y Perfil de Personal

La selección del personal será realizada por el Gerente de área según le corresponda, esto bajo los lineamientos y perfiles ya establecidos para cada uno de los colaboradores de la organización, la empresa no realizara convocatorias externas en medios escritos sino que será mediante referencia del personal interno de la organización. A continuación se detalla

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

las características y habilidades de cada uno de los perfiles necesarios dentro de la empresa:

<b>Cargo:</b>	<b>Gerente de Sistemas</b>
<b>Perfil Profesional:</b>	Profesional titulado en Ing. de Sistemas Informáticos
<b>Edad:</b>	28 – 35 años
<b>Experiencia:</b>	3 – 4 años de experiencia como jefe de departamentos de sistemas o gerente de departamentos a fines.
<b>Habilidades:</b>	Pensamiento Crítico Capacidad de resolución de problemas en un tiempo de respuesta óptimo Capacidad de toma de decisiones y resolución de conflictos Predisposición al servicio al cliente interno.

<b>Cargo:</b>	<b>Coordinador SAC</b>
<b>Perfil Profesional:</b>	Egresado ó Profesional titulado en Ing. Comercial, Adm. Empresas o Afines
<b>Edad:</b>	28 – 32 años
<b>Experiencia:</b>	1 – 2 años de experiencia como coordinador o supervisor de servicio al cliente.
<b>Habilidades:</b>	Pensamiento Crítico Capacidad de toma de decisiones y resolución de conflictos Predisposición al servicio al cliente interno – externo Gestionar y medir la satisfacción del servicio al cliente.

<b>Cargo:</b>	<b>Contador</b>
<b>Perfil Profesional:</b>	C.P.A
<b>Edad:</b>	30 – 40 años
<b>Experiencia:</b>	2 – 4 años de experiencia como contador de empresa de servicios
<b>Habilidades:</b>	Aptitudes y Destreza numéricas Capacidad de resolución de problemas Capacidad de Análisis de datos Trabajo bajo presión Capacidad de seguimiento y control Conocimiento de leyes tributarias, NIIF, leyes contable.

<b>Cargo:</b>	<b>Técnicos Operativos</b>
<b>Perfil Profesional:</b>	Estudiantes de 2do año de Ing. Mecánica o Afines.
<b>Edad:</b>	20 – 24 años
<b>Experiencia:</b>	1 año deseable
<b>Habilidades:</b>	Trabajo bajo presión Aptitudes computacionales Manejo de Utilitarios Actitud de atención al Servicio al cliente

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

<b>Cargo:</b>	<b>Especialistas</b>
<b>Perfil Profesional:</b>	Egresados o Ing. Mecánico o Afines.
<b>Edad:</b>	24 – 28 años
<b>Experiencia:</b>	1 o 2 años deseables en puestos de análisis de datos mecánicos y/o servicio técnico de camiones.
<b>Habilidades:</b>	Aptitudes y Destreza numéricas Trabajo bajo presión Organización Capacidad de análisis de datos Pensamiento crítico y analítico Aptitudes computacionales Manejo de Utilitarios Actitud de atención Servicio al cliente

<b>Cargo:</b>	<b>Asistentes Contables / Administrativas</b>
<b>Perfil Profesional:</b>	Estudiantes de último año o Egresadas de C.P.A, Ing. Comercial, Economía o Afines.
<b>Edad:</b>	20 – 25 años
<b>Experiencia:</b>	1 año deseable en puestos similares
<b>Habilidades:</b>	Trabajo bajo presión Organización Manejo de Utilitarios Actitud de atención Servicio al cliente Interno – Externo

## 7. ANÁLISIS ECONÓMICO

Para el inicio e implementación de la presente idea de negocio, es necesario realizar un completo análisis económico donde se revisen las principales inversiones y presupuestos de gastos y pagos relacionados y necesarios con el giro del negocio. La inversión inicial necesaria para este proyecto será de \$500,000 lo que permitirá la implementación de la empresa y su servicio para 708 unidades en el primer año de operaciones.

### 7.1 Inversiones en Activo Fijo

Con relación a los activos fijos, se deben considerar dentro de los costos necesarios para la adquisición de equipos y muebles de oficina, equipos de cómputo y vehículos, los cuales son primordiales para el inicio de las operaciones de la empresa propuesta. A continuación en el cuadro 7.1 se muestra un detalle de la inversión en activos fijos.

**Cuadro 7. 1 Inversión Inicial Activos Fijos**

ACTIVOS FIJOS	INVERSION INICIAL
<b>Muebles y Equipos de Oficina</b>	
Mobiliario de Oficina	\$ 8.000,00
Telefonos fijos	\$ 300,00
<b>Equipos de Computo</b>	
Computadoras de Escritorio	\$ 2.910,00
Computadoras Portatiles	\$ 2.238,00
Impresora Multifunción	\$ 140,00
Software e Infraestructura Tecnologica	\$ 100.000,00
Televisores	\$ 4.000
<b>Instalaciones y Adecuaciones</b>	
Ambientacion Oficina Matriz	\$ 8.000,00
<b>Vehiculos</b>	
Vehiculo (Camioneta Mazda BT50 cabina sencilla)	\$ 25.990,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 151.578,00</b>

Elaboración: Allauca R. – Moncayo L.

Los activos fijos adquiridos por la empresa tienen una depreciación según su tipo a 3, 5 o 10 años, en el cuadro 7.2 se muestra la depreciación de los activos según corresponda.

**Cuadro 7. 2 Depreciación Activos Fijos**

ACTIVOS FIJOS	TIEMPO DEPRECIACION	INVERSION	DEP. AÑO 1	DEP. AÑO 2	DEP. AÑO 3	DEP. AÑO 4	DEP. AÑO 5
Mueble Oficina	10 años (10%)	\$ 8.300,00	\$ 830,00	\$ 830,00	\$ 830,00	\$ 830,00	\$ 830,00
Equipos Computacion	3 años (33,33%)	\$ 109.288,00	\$ 36.425,69	\$ 36.425,69	\$ 36.425,69		
Ambientacion Oficina	10 años (10%)	\$ 8.000,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
vehiculos	5 años (20%)	\$ 25.990,00	\$ 5.198,00	\$ 5.198,00	\$ 5.198,00	\$ 5.198,00	\$ 5.198,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 151.578,00</b>	<b>\$ 43.253,69</b>	<b>\$ 43.253,69</b>	<b>\$ 43.253,69</b>	<b>\$ 6.828,00</b>	<b>\$ 6.828,00</b>

Elaboración: Allauca R. – Moncayo L.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

Los gastos relacionados a la constitución de la empresa, los cuales se realizan antes de iniciar las operaciones, serán asumidos como inversiones amortizables. En el cuadro 7.3 se muestra el detalle general de la inversión amortizable y el total necesario.

**Cuadro 7. 3 Inversiones Amortizables**

<b>GASTOS DE CONSTITUCION</b>	<b>INVERSION INICIAL</b>
<b>Gastos De Constitucion</b>	
Constitucion de la empresa	\$ 1.000,00
Permisos Funcionamiento	\$ 600,00
Pagos Arriendo Oficina	\$ 550,00
Adecuaciones Servicios Basicos	\$ 250,00
Otros	\$ 2.000
<b>Marcas y Patentes</b>	
Registro Marca IEPI	\$ 800,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.200,00</b>

Elaboración: Allauca R. – Moncayo L.

En el cuadro 7.4 se muestra la amortización de los gastos de constitución las cuales tendrán un periodo de 5 años

**Cuadro 7. 4 Amortización Gastos de Constitución**

<b>GASTOS DE CONSTITUCION</b>	<b>TIEMPO AMORTIZACION</b>	<b>INVERSION</b>	<b>AMORT. AÑO 1</b>	<b>AMORT. AÑO 2</b>	<b>AMORT. AÑO 3</b>	<b>AMORT. AÑO 4</b>	<b>AMORT. AÑO 5</b>
Gastos De Constitucion	5 años (20%)	\$ 4.400,00	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ 880,00
Marcas y Patentes	5 años (20%)	\$ 800,00	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5.200,00</b>	<b>\$ 1.040,00</b>				

Elaboración: Allauca R. – Moncayo L.

### 7.2 Inversiones en Capital de Trabajo

La inversión total del capital de trabajo para el presente proyecto es de \$500,000.00 el cual estará financiado el 40% por los accionistas quienes aportaran un total de \$200,000.00 mientras que se realizara un préstamo de capital de trabajo de \$300,000.00 los cuales se utilizaran para la compra de dispositivos a utilizarse durante el primer año de operaciones. Considerando la estructura de la Inversión de Capital de Trabajo la empresa estará apalancada con el 60%. En el cuadro 7.5 se visualiza la distribución de la inversión total para capital de trabajo.

**Cuadro 7. 5 Detalle Inversión Inicial**

INVERSION INICIAL		VALORES
Capital Propio	\$	200.000,00
Prestamo Bancario	\$	300.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>500.000,00</b>
DETALLE INVERSION INICIAL		VALORES
Capital de Trabajo	\$	27.774,00
Inventario Inicial Dispositivos	\$	315.448,00
Inversion Activos Fijos	\$	151.578,00
Gastos de Constitucion	\$	5.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>500.000,00</b>

Elaboración: Allauca R. – Moncayo L.

La amortización del préstamo de capital de trabajo, será financiado mediante préstamo a la Corporación Financiera Nacional (CFN) y se presenta en el cuadro 7.6, el mismo quedara pagado en su totalidad al término del 3 año de operaciones.

**Cuadro 7. 6 Amortización Pago Préstamo CFN**

DETALLE TABLA DE AMORTIZACION				
PERIODO	PAGO ANUAL	INTERES	CAPITAL	SALDO PENDIENTE
0				\$ 300.000,00
1	\$ 118.516,43	\$ 27.000,00	\$ 91.516,43	\$ 208.483,57
2	\$ 118.516,43	\$ 18.763,52	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67
3	\$ 118.516,43	\$ 9.785,76	\$ 108.730,67	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 355.549,28</b>	<b>\$ 55.549,28</b>	<b>\$ 300.000,00</b>	

Elaboración: Allauca R. – Moncayo L.

### 7.2.1 Política de Cartera a Clientes

Como se ha mencionado en el desarrollo del presente plan de negocios, la cartera de clientes potenciales serán aquellas empresas que tienen más de 10 unidades de camiones tipo Heavy Duty Clase 8, la política de cobro del servicio para clientes corporativos será de un plazo a convenir entre 30, 60 y 90 días según el volumen de venta.

### 7.2.2 Política de Cartera a Proveedores

Inicialmente se tendrá un proveedor internacional el cual nos proveerá de los dispositivos necesarios para brindar el servicio, la política que se manejan en las transacciones de comercio exterior son las que se aplicarán para el pago de las compras, con el fin de mantener y consolidar las relaciones comerciales con proveedores se negociará para obtener el pago del 40% antes de la importación de los productos y el 60% restante una vez los productos estén en las oficinas de la empresa.

### **7.2.3 Política de Efectivo**

Dado el giro del negocio, se tendrá en la caja chica una cantidad mínima de efectivo no mayor a \$200 dólares semanales, necesarios para cualquier gasto o pago emergente durante las operaciones del día. La salida de dinero de la caja chica debe ser previa autorización y aprobación del gerente de área respectiva y el responsable del área contable encargado de la custodia de la caja chica interna de la empresa.

### **7.3 Presupuesto de Ingresos**

Acorde a la información resultante de la investigación de mercado en su fase cuantitativa se logró determinar que la demanda potencial estimada para el inicio de las operaciones de la empresa es de 4162 unidades de camiones en la ciudad de Guayaquil. Durante el primer año de operaciones se pretende lograr alcanzar el 17% de este mercado potencial el cual se muestra en el cuadro 7.7. Esta demanda de mercado fue obtenida a través de un análisis estadístico con un intervalo de confianza del 95% que considera la cantidad de camiones que cada uno de los clientes entrevistados estarían interesados en adquirir el servicio.

**Cuadro 7. 7 Proyección ventas año 1**

<b>DEMANDA ESTIMADA</b>	4162
<b>PRIMER AÑO LLEGAR AL 17%</b>	708

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

Se estima mantener un crecimiento similar al de la industria tomando como referencia el crecimiento de Carseg S.A. el cual ha sido del 14% anual durante los últimos 5 años de ejercicio. El crecimiento en cantidad unidades monitoreadas se muestra en el gráfico 7.8

**Cuadro 7. 8 Proyección Unidades Vendidas**

<b>PROYECCION UNIDADES CON SERVICIO INTELIGENCIA MECANICA 2017 - 2021</b>					
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>CAMIONES HEAVY DUTY CLASE 8</b>	708	807	920	1049	1196

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

Considerando que para las unidades que ingresen a la empresa el costo del primer año del servicio es de \$1050 (Dispositivo \$700 + Servicio Inteligencia Mecánica \$350) mientras que

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

desde el segundo año de servicio en adelante el costo anual será de \$350, en el cuadro 7.9 se muestra la proyección de los ingresos.

**Cuadro 7. 9 Proyección Ingresos**

DISPOSITIVO	\$	700,00
SERVICIO	\$	350,00
TOTAL AÑO 1	\$	1.050,00
AÑO 2 & +	\$	350,00

PROYECCION EN DOLARES VENTA SERVICIO INTELIGENCIA MECANICA 2017 - 2021					
	2017	2018	2019	2020	2021
CAMIONES HEAVY DUTY CLASE 8	708	807	920	1.049	1.196
AÑO 1 (DISPOSITIVO + SERVICIO)	\$ 743.400,00	\$ 104.076,00	\$ 118.646,64	\$ 135.257,17	\$ 154.193,17
AÑO 2 - EN ADELANTE (SOLO SERVICIO)		\$ 247.800,00	\$ 282.492,00	\$ 322.040,88	\$ 367.126,60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 743.400,00</b>	<b>\$ 351.876,00</b>	<b>\$ 401.138,64</b>	<b>\$ 457.298,05</b>	<b>\$ 521.319,78</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

### 7.4 Presupuesto Materia Prima e Insumos

Principalmente se deben considerar dentro del presupuesto de materia primas al estimado de compra de dispositivo año a año el cual se muestra en el cuadro 7.10, donde se muestra el costo de la compra de las unidades proyectadas para la compra, para fines del cálculo se consideró adicional un aumento del 5% del costo del dispositivo anual con un costo CIF (incluidos salvaguardas e impuestos) del dispositivo puesto en Ecuador de \$394,31, ver detalle del costeo en Anexos.

**Cuadro 7. 10 Proyección Compra De Dispositivos**

PRESUPUESTO COMPRA DE DISPOSITIVOS POR AÑO					
KITS	2017	2018	2019	2020	2021
100	\$ 39.431,00				
100		\$ 39.431,00			
120			\$ 47.317,20		
120				\$ 47.317,20	
140					\$ 55.203,40
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 39.431,00</b>	<b>\$ 39.431,00</b>	<b>\$ 47.317,20</b>	<b>\$ 47.317,20</b>	<b>\$ 55.203,40</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

En el cuadro 7.11 se muestra el detalle proyectado de los insumos necesarios para atender al estimado de unidades con servicio de inteligencia mecánica año a año, para el cálculo del servicio GPRS se consideró el costo de \$1,50 mensuales por el chip para cada dispositivo instalado en las unidades, mientras que el costo anual de mantenimiento de plataforma es de \$5000 anuales.

**Cuadro 7. 11 Proyección Insumos Relacionados al Dispositivo**

PRESUPUESTO DE INSUMOS RELACIONADOS AL DISPOSITIVO					
	2017	2018	2019	2020	2021
SERVICIO GRPS	\$ 12.744,00	\$ 14.528,16	\$ 16.562,10	\$ 18.880,80	\$ 21.524,11
MANTENIMIENTO PLATAFORMA	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17.744,00</b>	<b>\$ 19.528,16</b>	<b>\$ 21.562,10</b>	<b>\$ 23.880,80</b>	<b>\$ 26.524,11</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

## 7.5 Presupuesto Gasto de Personal

La empresa estructuró su necesidad de personal operativo – administrativo con base a la capacidad de atención mínima necesaria para las unidades que se estima tendrán instalado el dispositivo que permita brindar servicio de inteligencia mecánica. Anualmente se proyectó un incremento en el personal de Especialistas Técnicos (4) dentro del departamento de Operaciones quienes tendrán una eficiencia de análisis de datos estimado en 15 unidades por día. En el cuadro 7.12 se presenta el detalle de sueldos y beneficios sociales para los empleados de la empresa durante los 5 años iniciales, cabe mencionar que para efectos de cálculo se consideró un incremento en salarios de 3% anuales.

SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES "T-LINK"

Cuadro 7. 12 Proyección Presupuesto Gasto de Personal

PRESUPUESTO DE PERSONAL										
AÑO	CARGOS	SUELDOS	T.H	TOTAL	APORTE PATRONAL 12,15%	FONDO DE RESERVA	13*	14*	VACACIONES	TOTAL
2017	ADMINISTRATIVO									
	Secretaria	\$ 400,00	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,50		\$ 30,50
	Contadora	\$ 800,00	1	\$ 800,00	\$ 97,20	\$ 66,67	\$ 66,67	\$ 30,50	\$ 33,83	\$ 994,37
	Asistente 1	\$ 550,00	1	\$ 550,00	\$ 66,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 30,50	\$ 23,42	\$ 693,16
	Gerentes	\$ 1.100,00	3	\$ 3.300,00	\$ 400,95	\$ 275,00	\$ 275,00	\$ 30,50	\$ 139,00	\$ 4.006,45
	OPERATIVO									
	Tecnico	\$ 500,00	1	\$ 500,00	\$ 60,75	\$ 41,67	\$ 41,67	\$ 30,50	\$ 21,33	\$ 632,92
	Especialista	\$ 700,00	3	\$ 2.100,00	\$ 255,15	\$ 175,00	\$ 175,00	\$ 30,50	\$ 89,00	\$ 2.560,65
	Coordinador SAC	\$ 800,00	1	\$ 800,00	\$ 97,20	\$ 66,67	\$ 66,67	\$ 30,50	\$ 33,83	\$ 994,37
<b>TOTALES</b>			10,00	8.050,00	978,08	-	670,83	91,50	-	9.912,41
<b>TOTAL ANUAL</b>										\$ 118.948,90
2018	ADMINISTRATIVO									
	Secretaria	\$ 412,00	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,50	\$ -	\$ 30,50
	Contadora	\$ 812,00	1	\$ 812,00	\$ 98,66	\$ 67,67	\$ 67,67	\$ 30,50	\$ 33,83	\$ 1.110,32
	Asistente 1	\$ 562,00	1	\$ 562,00	\$ 68,28	\$ 46,83	\$ 46,83	\$ 30,50	\$ 23,42	\$ 777,87
	Gerentes	\$ 1.112,00	3	\$ 3.336,00	\$ 405,32	\$ 278,00	\$ 278,00	\$ 30,50	\$ 139,00	\$ 4.466,82
	OPERATIVO									
	Tecnico	\$ 512,00	1	\$ 512,00	\$ 62,21	\$ 42,67	\$ 42,67	\$ 30,50	\$ 21,33	\$ 711,37
	Especialista	\$ 712,00	3	\$ 2.136,00	\$ 259,52	\$ 178,00	\$ 178,00	\$ 30,50	\$ 89,00	\$ 2.871,02
	Coordinador SAC	\$ 812,00	1	\$ 812,00	\$ 98,66	\$ 67,67	\$ 67,67	\$ 30,50	\$ 33,83	\$ 1.110,32
<b>TOTALES</b>			10,00	8.170,00	992,66	680,83	680,83	91,50	144,17	11.078,24
<b>TOTAL ANUAL</b>										\$ 132.938,86
2019	ADMINISTRATIVO									
	Secretaria	\$ 424,00	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,50	\$ -	\$ 30,50
	Contadora	\$ 824,00	1	\$ 824,00	\$ 100,12	\$ 68,67	\$ 68,67	\$ 30,50	\$ 34,33	\$ 1.126,28
	Asistente 1	\$ 574,00	1	\$ 574,00	\$ 69,74	\$ 47,83	\$ 47,83	\$ 30,50	\$ 23,92	\$ 793,82
	Gerentes	\$ 1.124,00	3	\$ 3.372,00	\$ 409,70	\$ 281,00	\$ 281,00	\$ 30,50	\$ 140,50	\$ 4.514,70
	OPERATIVO									
	Tecnico	\$ 524,00	1	\$ 524,00	\$ 63,67	\$ 43,67	\$ 43,67	\$ 30,50	\$ 21,83	\$ 727,33
	Especialista	\$ 724,00	3	\$ 2.172,00	\$ 263,90	\$ 181,00	\$ 181,00	\$ 30,50	\$ 90,50	\$ 2.918,90
	Coordinador SAC	\$ 824,00	1	\$ 824,00	\$ 100,12	\$ 68,67	\$ 68,67	\$ 30,50	\$ 34,33	\$ 1.126,28
<b>TOTALES</b>			10,00	8.290,00	1.007,24	690,83	690,83	91,50	146,67	11.237,82
<b>TOTAL ANUAL</b>										\$ 134.853,82
2020	ADMINISTRATIVO									
	Secretaria	\$ 436,00	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,50	\$ -	\$ 30,50
	Contadora	\$ 836,00	1	\$ 836,00	\$ 101,57	\$ 69,67	\$ 69,67	\$ 30,50	\$ 34,83	\$ 1.142,24
	Asistente 1	\$ 586,00	1	\$ 586,00	\$ 71,20	\$ 48,83	\$ 48,83	\$ 30,50	\$ 24,42	\$ 809,78
	Gerentes	\$ 1.136,00	3	\$ 3.408,00	\$ 414,07	\$ 284,00	\$ 284,00	\$ 30,50	\$ 142,00	\$ 4.562,57
	OPERATIVO									
	Tecnico	\$ 536,00	1	\$ 536,00	\$ 65,12	\$ 44,67	\$ 44,67	\$ 30,50	\$ 22,33	\$ 743,29
	Especialista	\$ 736,00	4	\$ 2.944,00	\$ 357,70	\$ 245,33	\$ 245,33	\$ 30,50	\$ 122,67	\$ 3.945,53
	Coordinador SAC	\$ 836,00	1	\$ 836,00	\$ 101,57	\$ 69,67	\$ 69,67	\$ 30,50	\$ 34,83	\$ 1.142,24
<b>TOTALES</b>			11,00	9.146,00	1.111,24	762,17	762,17	91,50	179,83	12.376,16
<b>TOTAL ANUAL</b>										\$ 148.513,87
2021	ADMINISTRATIVO									
	Secretaria	\$ 448,00	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,50	\$ -	\$ 30,50
	Contadora	\$ 848,00	1	\$ 848,00	\$ 103,03	\$ 70,67	\$ 70,67	\$ 30,50	\$ 35,33	\$ 1.158,20
	Asistente 1	\$ 598,00	1	\$ 598,00	\$ 72,66	\$ 49,83	\$ 49,83	\$ 30,50	\$ 24,92	\$ 825,74
	Gerentes	\$ 1.148,00	3	\$ 3.444,00	\$ 418,45	\$ 287,00	\$ 287,00	\$ 30,50	\$ 143,50	\$ 4.610,45
	OPERATIVO									
	Tecnico	\$ 548,00	1	\$ 548,00	\$ 66,58	\$ 45,67	\$ 45,67	\$ 30,50	\$ 22,83	\$ 759,25
	Especialista	\$ 748,00	4	\$ 2.992,00	\$ 363,53	\$ 249,33	\$ 249,33	\$ 30,50	\$ 124,67	\$ 4.009,36
	Coordinador SAC	\$ 848,00	1	\$ 848,00	\$ 103,03	\$ 70,67	\$ 70,67	\$ 30,50	\$ 35,33	\$ 1.158,20
<b>TOTALES</b>			11,00	9.278,00	1.127,28	773,17	773,17	91,50	182,83	12.551,69
<b>TOTAL ANUAL</b>										\$ 150.620,32

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

La relación del costo total de salarios operativos durante el primer año es del 7% con relación a los ingresos totales, este porcentaje varía año a año llegando a representar hasta un 14% de los ingresos totales, cabe indicar que la relación de productividad el primer año se nota atractiva principalmente por la venta del dispositivo que genera un volumen importante de ingresos, en el cuadro 7.13 se muestra la relación salarios/ingresos.

**Cuadro 7. 13 Relación Salarios / Ingresos**

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>PAGO SALARIOS</b>	\$ 50.255,20	\$ 56.312,68	\$ 57.270,16	\$ 69.972,73	\$ 71.121,70
<b>RELACION SALARIOS/INGRESO</b>	7%	16%	14%	15%	14%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

## 7.6 Presupuesto Gasto Administrativo

Durante las operaciones anuales de la empresa, se tendrán en consideración los gastos administrativos necesarios para una oportuna y eficiente operatividad, dichos gastos tienen un comportamiento variable debido a que los primeros años los gastos de depreciación son altos dado a las inversiones iniciales en equipos de cómputo, software e implementación del sistema sumando también el gasto financiero del préstamo de capital de trabajo y el gasto de sueldos y salarios administrativos, el cuadro 7.14 muestra un resumen de los gastos administrativos que incurrirá la presente empresa los cuales durante el primer año representan el 14% de los ingresos llegando incluso representar el 26%.

**Cuadro 7. 14 Gastos Administrativos Proyectados**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>PRESUPUESTO GASTO ADMINISTRATIVO</b>				
	2017	2018	2019	2020	2021
Sueldos Personal Administrativo	\$ 68.693,70	\$ 76.626,18	\$ 77.583,66	\$ 78.541,14	\$ 79.498,62
Agua	\$ 360,00	\$ 378,00	\$ 396,90	\$ 416,75	\$ 437,58
Luz	\$ 3.000,00	\$ 3.150,00	\$ 3.307,50	\$ 3.472,88	\$ 3.646,52
Telefono	\$ 480,00	\$ 504,00	\$ 529,20	\$ 555,66	\$ 583,44
Internet	\$ 1.800,00	\$ 1.890,00	\$ 1.984,50	\$ 2.083,73	\$ 2.187,91
Oficina	\$ 6.600,00	\$ 6.930,00	\$ 7.276,50	\$ 7.640,33	\$ 8.022,34
Suministros	\$ 1.200,00	\$ 1.260,00	\$ 1.323,00	\$ 1.389,15	\$ 1.458,61
Telefonia Movil	\$ 960,00	\$ 1.008,00	\$ 1.058,40	\$ 1.111,32	\$ 1.166,89
Otros Gastos	\$ 1.800,00	\$ 1.890,00	\$ 1.984,50	\$ 2.083,73	\$ 2.187,91
Depreciación Activos	\$ 43.253,69	\$ 43.253,69	\$ 43.253,69	\$ 6.828,00	\$ 6.828,00
Amortizacion Activos	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00
<b>GASTOS DE VENTAS</b>					
Gastos Publicidad y Promocion	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>					
Intereses Financieros	\$ 27.000,00	\$ 18.763,52	\$ 9.785,76	\$ -	\$ -
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 179.987,39</b>	<b>\$ 180.493,39</b>	<b>\$ 173.323,61</b>	<b>\$ 128.962,67</b>	<b>\$ 130.857,82</b>
<b>RELACION VENTAS/GASTOS ADMIN</b>	<b>24%</b>	<b>51%</b>	<b>43%</b>	<b>28%</b>	<b>25%</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

### 7.7 Punto de Equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio del primer año de operaciones se utilizó la fórmula que muestra el gráfico 7.1 la cual nos permite obtener el punto de equilibrio en unidades.

#### Gráfico 7. 1 Fórmula Punto de Equilibrio Unidades

$$\text{Punto de Equilibrio en Unidades} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio por Unidad} - \text{Costos Variables Unitarios}}$$

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

Mediante la aplicación de esta fórmula, se obtuvo que el punto de equilibrio para el primer año de operaciones es de 290,92 unidades tal como se puede observar en el cuadro 7.15

**Cuadro 7. 15 Punto Equilibrio en Unidades**

PRECIO VENTA	\$	1.050,00
UNIDADES VENDIDAS		708
COSTO FIJO	\$	284.025,33
COSTO VARIABLE	\$	52.175,00
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$	73,69
PRECIO - COSTO VARIABLE UNITARIO	\$	976,31
<b>P.E UNIDADES: COSTO/(PRECIO - CVU)</b>		<b>290,92</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

Para el cálculo del punto de equilibrio expresado en dólares del primer año de operaciones se utilizó la fórmula que muestra el gráfico 7.2

#### Gráfico 7. 2 Fórmula Punto de Equilibrio Unidades

$$\text{Punto de Equilibrio en Dolares} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{ventas totales}}}$$

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

Mediante la aplicación de esta fórmula, se obtuvo que el punto de equilibrio en dólares para el primer año de operaciones es de \$305,464,11 tal como se puede observar en el cuadro 7.16

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

**Cuadro 7. 16 Punto Equilibrio en Dólares (USD \$)**

PRECIO VENTA	\$	1.050,00
UNIDADES VENDIDAS		708
INGRESO TOTAL	\$	743.400,00
COSTO FIJO	\$	284.025,33
COSTO VARIABLE	\$	52.175,00
COSTO VARIABLE / VENTAS		0,07
1 - (CV/VENTA)	\$	0,93
<b>P.E DOLARES: CF/(1-(CV/VTS))</b>	<b>\$</b>	<b>305.464,11</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

Como los ingresos de la empresa están divididos en dos periodos para clientes nuevos; el primer año ingresa el valor del dispositivo más el costo anual del servicio y a partir del segundo año en adelante el costo anual del servicio únicamente se procedió a realizar el análisis de punto de equilibrio de cada año operativo segmentándolo según los periodos indicados en este párrafo de manera que sea conocido cual es el mínimo de unidades nuevas y unidades anteriores necesarios.

**Cuadro 7. 177 Punto Equilibrio en Unidades Según Año Operativo**

<b>AÑO 2</b>	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES NUEVAS</b>	100
	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES ANTERIORES</b>	711
	<b>TOTAL</b>	<b>811</b>
<b>AÑO 3</b>	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES NUEVAS</b>	101
	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES ANTERIORES</b>	722
	<b>TOTAL</b>	<b>823</b>
<b>AÑO 4</b>	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES NUEVAS</b>	65
	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES ANTERIORES</b>	465
	<b>TOTAL</b>	<b>430</b>
<b>AÑO 5</b>	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES NUEVAS</b>	25
	<b>PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES ANTERIORES</b>	474
	<b>TOTAL</b>	<b>499</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L.

## 8. ANÁLISIS FINANCIERO

### 8.1 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja proyectado para los 5 primeros años de actividades operativas para la empresa nos muestra que el valor actual neto de la empresa (VAN) es de \$359,120.72 así también como nos permitió determinar que la Tasa Interna de Retorno es de un 53,66%. En el cuadro 8.1 se muestra el Flujo Proyectado para la empresa.

**Cuadro 8. 1 Flujo de Caja Proyectado**

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 525.716,10	\$ 624.888,76	\$ 745.232,18	\$ 875.993,05
Ingresos						
AÑO 1 (DISPOSITIVO + SERVICIO)		\$ 743.400,00	\$ 104.076,00	\$ 118.646,64	\$ 135.257,17	\$ 154.193,17
AÑO 2 - EN ADELANTE (SOLO SERVICIO)			\$ 247.800,00	\$ 282.492,00	\$ 322.040,88	\$ 367.126,60
Ingresos Totales		\$ 743.400,00	\$ 351.876,00	\$ 401.138,64	\$ 457.298,05	\$ 521.319,78
Egresos						
Inversion Pre-Operativa	\$ (156.778,00)					
Inversion Operativa (Dispositivo)	\$ (315.448,00)	\$ 39.431,00	\$ 39.431,00	\$ 47.317,20	\$ 47.317,20	\$ 55.203,40
Servicio GPRS		\$ 12.744,00	\$ 14.528,16	\$ 16.562,10	\$ 18.880,80	\$ 21.524,11
Plataforma		\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Publicidad		\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00
Personal (Téc/Admin)		\$ 118.948,90	\$ 132.938,86	\$ 134.853,82	\$ 148.513,87	\$ 150.620,32
Costos Administrativos		\$ 17.760,00	\$ 18.648,00	\$ 19.580,40	\$ 20.559,42	\$ 21.587,39
15% Participacion Utilidades		\$ 32.202,29	\$ 8.170,92	\$ 14.991,85	\$ 27.803,81	\$ 35.357,48
22% Impuestos		\$ 40.145,52	\$ 10.186,41	\$ 18.689,84	\$ 34.662,09	\$ 44.079,00
CostosTotales	\$ (472.226,00)	\$ 217.683,90	\$ 252.703,34	\$ 280.795,21	\$ 326.537,19	\$ 357.171,70
Capital de Trabajo	\$ (27.774,00)					
Flujo Neto	\$ (472.226,00)	\$ 525.716,10	\$ 99.172,66	\$ 120.343,43	\$ 130.760,86	\$ 164.148,07
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00					
Inversion Total	\$ 500.000,00					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (500.000,00)	\$ 525.716,10	\$ 99.172,66	\$ 120.343,43	\$ 130.760,86	\$ 507.370,07
Saldo Acumulado		\$ 525.716,10	\$ 624.888,76	\$ 745.232,18	\$ 875.993,05	\$ 1.040.141,12
TASA DE DESCUENTO ESTIMADA		19,11%				
VAN		\$ 359.120,72				
TIR		53,66%				

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Con el resultado obtenido del TIR el cual supera a la tasa mínima real aceptada que es del 16,51% para los accionistas es favorable realizar la inversión para este negocio; en el cuadro 8.2 se muestra el cálculo para determinar la TMRA.

**Cuadro 8. 2 Calculo Tasa Mínima Real Aceptada**

<b>TASA MINIMA REAL</b>	
Tasa Interes Pasiva Real (Mayo 2016)	5,470%
Inflacion Anual (Abril 2016 - Abril 2015)	1,780%
Prima Riesgo Pais (Mayo 2016)	9,260%
<b>TASA MINIMA REAL ACEPTADA</b>	<b>16,510%</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

Utilizando la formula mostrada en el gráfico 8.1 se procedió a obtener el periodo de recuperación de la inversión para este proyecto.

**Gráfico 8. 1 Fórmula Periodo de recuperación de Inversión**

$$\text{Periodo de Recuperación: } a + \left[ \frac{b - c}{d} \right]$$

Donde:

*a*: año anterior al que se recupera la inversión

*b*: inversión inicial

*c*: suma de flujo de efectivos anteriores

*d*: Flujo neto del año que satisface inversión

El cuadro 8.3 muestra el detalle para la determinación del periodo de recuperación de la inversión del proyecto, el cual fue de 11,02 meses

**Cuadro 8. 3 Cálculo Periodo de Recuperación**

<b>PERIODO RECUPERACION</b>		0,95
Año anterior al que se recupera la inversion (a)		-
Inversion inicial (b)	\$	500.000,00
Suma de Flujo de Efectivo Anteriores (c)	\$	-
Flujo Neto del año que satisface la inversion (d)	\$	525.716,10
b-c=	\$	500.000,00
(b-c)/d=		0,95
A+((b-c)/d)=		0,95
<b>Periodo de Recuperacion en Meses</b>		<b>11,41</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

### 8.1.1 DETERMINACIÓN CAPM – WACC

En el cuadro 8.4 se presentan los parámetros y cálculos realizados para la determinación del modelo de determinación de costos de Activos conocido como CAPM el cual para este proyecto es de 32,76% tomando en consideración que se utilizó el valor de beta desapalancado para mercados emergentes aplicación a la industria del software y servicios.

Mientras que el Costo Promedio Ponderado de Capital conocido por WACC por sus siglas en ingles es de 19,11% con este porcentaje se calculó el VAN y la Tasa Interna de Retorno mostrado en el punto 7.1 del presente capitulo

**Cuadro 8. 4 Cálculo de CAPM – WACC**

CAPM	$RF+BETA*(RM-RF)+@$	
RF (BONOS EEUU 10 AÑOS )		1,84%
RM		16,51%
BETA DESAPLN(DAMODARAN - SOFTWARE)		1,34
IMPUESTO A LA RENTA (T)		33,74%
D/E		60,00%
BETA APALANCADA		1,8727304
<b>CAPM</b>		<b>32,76%</b>
WD		60,00%
WE		40,00%
1-T		0,6626
KD		15,10%
KE		32,76%
<b>WACC</b>		<b>19,11%</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## 8.2 FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA

El flujo de caja proyectado para el accionista por los 5 primeros años de actividades operativas para la empresa nos muestra que el valor actual neto de la empresa (VAN) es de \$345,197.97 así también como nos permitió determinar que la Tasa Interna de Retorno es de un 91,04% considerando como tasa del descuento el valor estimado para el CAPM de la empresa el cual es 32,76%. Dado el flujo de caja del accionista el periodo de recuperación de la inversión del proyecto, el cual fue de 7,17 meses. En el cuadro 8.5 se muestra el Flujo Proyectado para el Accionista.

**Cuadro 8. 5 Flujo de Caja del Accionista**

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 426.368,29	\$ 506.777,43	\$ 617.335,09	\$ 748.095,95
Ingresos						
AÑO 1 (DISPOSITIVO + SERVICIO)		\$ 743.400,00	\$ 104.076,00	\$ 118.646,64	\$ 135.257,17	\$ 154.193,17
AÑO 2 - EN ADELANTE (SOLO SERVICIO)			\$ 247.800,00	\$ 282.492,00	\$ 322.040,88	\$ 367.126,60
Ingresos Totales		\$ 743.400,00	\$ 351.876,00	\$ 401.138,64	\$ 457.298,05	\$ 521.319,78
Egresos						
Inversion Pre-Operativa	\$ (156.778,00)					
CAPITAL DE TRABAJO (DISPOSITIVO Y EFEC)	\$ (343.222,00)	\$ 39.431,00	\$ 39.431,00	\$ 47.317,20	\$ 47.317,20	\$ 55.203,40
Servicio GPRS		\$ 12.744,00	\$ 14.528,16	\$ 16.562,10	\$ 18.880,80	\$ 21.524,11
Plataforma		\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Publicidad		\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00
Personal (Téc/Admin)		\$ 118.948,90	\$ 132.938,86	\$ 134.853,82	\$ 148.513,87	\$ 150.620,32
Costos Administrativos		\$ 17.760,00	\$ 18.648,00	\$ 19.580,40	\$ 20.559,42	\$ 21.587,39
Gastos Financieros		\$ 27.000,00	\$ 18.763,52	\$ 9.785,76		
15% Participacion Utilidades		\$ 32.202,29	\$ 8.170,92	\$ 14.991,85	\$ 27.803,81	\$ 35.357,48
22% Impuestos		\$ 40.145,52	\$ 10.186,41	\$ 18.689,84	\$ 34.662,09	\$ 44.079,00
Costos Totales	\$ (500.000,00)	\$ 317.031,71	\$ 271.466,86	\$ 290.580,97	\$ 326.537,19	\$ 357.171,70
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 426.368,29	\$ 80.409,14	\$ 110.557,67	\$ 130.760,86	\$ 164.148,07
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 91.516,43	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67		
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (200.000,00)	\$ 334.851,86	\$ (19.343,77)	\$ 1.827,00	\$ 130.760,86	\$ 507.370,07
Saldo Acumulado	\$ -	\$ 426.368,29	\$ 506.777,43	\$ 617.335,09	\$ 748.095,95	\$ 912.244,03
TASA DE DESCUENTO ESTIMADA		32,76%				
VAN		\$ 345.197,97				
TIR		91,04%				
PERIODO DE RECUPERACION EN MESES		7,17				

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

### 8.3 ESTADO DE RESULTADOS

El cuadro 8.6 muestra el estado de resultados proyectado para el periodo operativo 2017 – 2021 permitiendo identificar las utilidades bruta, operativas y netas del ejercicio económico de la empresa, finalmente se observa que la rentabilidad neta de la empresa en el primer año es de 19,15% llegando al 5to año con un margen de utilidad neta del 29,98%

**Cuadro 8. 6 Estado de Pérdidas y Ganancias**

ESTADO PERDIDAS Y GANANCIAS T-LINK						
PERIODO 1 ENERO 2017 - 31 DE DICIEMBRE 2021						
	2017	2018	2019	2020	2021	
<b>INGRESOS</b>						
Venta Dispositivo + Servicio Inicial	\$ 743.400,00	\$ 104.076,00	\$ 118.646,64	\$ 135.257,17	\$ 154.193,17	
Venta Servicios Continuos		\$ 247.800,00	\$ 282.492,00	\$ 322.040,88	\$ 367.126,60	
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 743.400,00</b>	<b>\$ 351.876,00</b>	<b>\$ 401.138,64</b>	<b>\$ 457.298,05</b>	<b>\$ 521.319,78</b>	
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 279.171,48</b>	<b>\$ 39.431,00</b>	<b>\$ 47.317,20</b>	<b>\$ 47.317,20</b>	<b>\$ 55.203,40</b>	
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>						
Sueldos Personal Operativo	\$ 50.255,20	\$ 56.312,68	\$ 57.270,16	\$ 69.972,73	\$ 71.121,70	
Costo Servicio GPRS	\$ 12.744,00	\$ 14.528,16	\$ 16.562,10	\$ 18.880,80	\$ 21.524,11	
Mantenimiento Plataforma	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	
Gastos de Movilizacion	\$ 600,00	\$ 630,00	\$ 661,50	\$ 694,58	\$ 729,30	
Mantenimiento Vehiculo	\$ 960,00	\$ 1.008,00	\$ 1.058,40	\$ 1.111,32	\$ 1.166,89	
<b>Total Costos Operativos</b>	<b>\$ 69.559,20</b>	<b>\$ 77.478,84</b>	<b>\$ 80.552,16</b>	<b>\$ 95.659,42</b>	<b>\$ 99.542,00</b>	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 394.669,32</b>	<b>\$ 234.966,16</b>	<b>\$ 273.269,28</b>	<b>\$ 314.321,43</b>	<b>\$ 366.574,37</b>	
<b>GASTOS</b>						
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
Sueldos Personal Administratitvo	\$ 68.693,70	\$ 76.626,18	\$ 77.583,66	\$ 78.541,14	\$ 79.498,62	
Agua	\$ 360,00	\$ 378,00	\$ 396,90	\$ 416,75	\$ 437,58	
Luz	\$ 3.000,00	\$ 3.150,00	\$ 3.307,50	\$ 3.472,88	\$ 3.646,52	
Telefono	\$ 480,00	\$ 504,00	\$ 529,20	\$ 555,66	\$ 583,44	
Internet	\$ 1.800,00	\$ 1.890,00	\$ 1.984,50	\$ 2.083,73	\$ 2.187,91	
Oficina	\$ 6.600,00	\$ 6.930,00	\$ 7.276,50	\$ 7.640,33	\$ 8.022,34	
Suministros	\$ 1.200,00	\$ 1.260,00	\$ 1.323,00	\$ 1.389,15	\$ 1.458,61	
Telefonia Movil	\$ 960,00	\$ 1.008,00	\$ 1.058,40	\$ 1.111,32	\$ 1.166,89	
Otros Gastos	\$ 1.800,00	\$ 1.890,00	\$ 1.984,50	\$ 2.083,73	\$ 2.187,91	
Depreciación Activos	\$ 43.253,69	\$ 43.253,69	\$ 43.253,69	\$ 6.828,00	\$ 6.828,00	
Amortizacion Activos	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	\$ 1.040,00	
<b>GASTOS DE VENTAS</b>						
Gastos Publicidad y Promocion	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>						
Intereses Financieros	\$ 27.000,00	\$ 18.763,52	\$ 9.785,76	\$ -	\$ -	
<b>Total Gastos</b>	<b>\$ 179.987,39</b>	<b>\$ 180.493,39</b>	<b>\$ 173.323,61</b>	<b>\$ 128.962,67</b>	<b>\$ 130.857,82</b>	
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 214.681,93</b>	<b>\$ 54.472,77</b>	<b>\$ 99.945,67</b>	<b>\$ 185.358,76</b>	<b>\$ 235.716,55</b>	
<b>15% Participacion Utilidades</b>	<b>\$ 32.202,29</b>	<b>\$ 8.170,92</b>	<b>\$ 14.991,85</b>	<b>\$ 27.803,81</b>	<b>\$ 35.357,48</b>	
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>\$ 182.479,64</b>	<b>\$ 46.301,85</b>	<b>\$ 84.953,82</b>	<b>\$ 157.554,95</b>	<b>\$ 200.359,07</b>	
<b>22% Impuestos</b>	<b>\$ 40.145,52</b>	<b>\$ 10.186,41</b>	<b>\$ 18.689,84</b>	<b>\$ 34.662,09</b>	<b>\$ 44.079,00</b>	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 142.334,12</b>	<b>\$ 36.115,45</b>	<b>\$ 66.263,98</b>	<b>\$ 122.892,86</b>	<b>\$ 156.280,07</b>	
<b>RENTABILIDAD DE LA EMPRESA</b>	<b>19,15%</b>	<b>10,26%</b>	<b>16,52%</b>	<b>26,87%</b>	<b>29,98%</b>	

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

**8.4 BALANCE GENERAL**

La proyección del Balance General para el periodo de ejercicio económico 2017 – 2021 se muestra en el cuadro 8.7 donde se puede observar el comportamiento de las cuentas de activos y pasivos durante estos 5 años.

**Cuadro 8. 7 Balance General Proyectado**

BALANCE GENERAL T-LINK						
DEL 31 DE DICIEMBRE 2016 A 31 DE DICIEMBRE 2021						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Bancos	\$ 27.774,00	\$ 525.716,10	\$ 624.888,76	\$ 745.232,18	\$ 875.993,05	\$ 1.383.363,12
Inventarios	\$ 315.448,00	\$ 75.707,52	\$ 76.054,51	\$ 78.815,94	\$ 75.339,57	\$ 72.638,29
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>\$ 343.222,00</b>	<b>\$ 601.423,62</b>	<b>\$ 700.943,27</b>	<b>\$ 824.048,13</b>	<b>\$ 951.332,61</b>	<b>\$ 1.456.001,41</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>						
<b>Muebles y Equipos de Oficina</b>						
Mobiliario de Oficina	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
Telefonos fijos	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>Equipos de Computo</b>						
Computadoras de Escritorio	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00	\$ 2.910,00
Computadoras Portatiles	\$ 2.238,00	\$ 2.238,00	\$ 2.238,00	\$ 2.238,00	\$ 2.238,00	\$ 2.238,00
Impresora Multifunción	\$ 140,00	\$ 140,00	\$ 140,00	\$ 140,00	\$ 140,00	\$ 140,00
Software e Infraestructura Tecnologica	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Televisores	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
<b>Instalaciones y Adecuaciones</b>						
Ambientacion Oficina Matriz	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
<b>Vehiculos</b>						
Vehiculo (Camioneta Mazda BT50 cabina sencilla)	\$ 25.990,00	\$ 25.990,00	\$ 25.990,00	\$ 25.990,00	\$ 25.990,00	\$ 25.990,00
<b>Depreciación De Activos (-)</b>						
Muebles y Equipos de Oficina	\$ -	\$ (830,00)	\$ (830,00)	\$ (830,00)	\$ (830,00)	\$ (830,00)
Equipos Computacion	\$ -	\$ (36.425,69)	\$ (36.425,69)	\$ (36.425,69)	\$ -	\$ -
Instalaciones y Adecuaciones	\$ -	\$ (800,00)	\$ (800,00)	\$ (800,00)	\$ (800,00)	\$ (800,00)
Vehiculos	\$ -	\$ (5.198,00)	\$ (5.198,00)	\$ (5.198,00)	\$ (5.198,00)	\$ (5.198,00)
Depreciación Total	\$ -	\$ (43.253,69)	\$ (43.253,69)	\$ (43.253,69)	\$ (6.828,00)	\$ (6.828,00)
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ (43.253,69)	\$ (86.507,38)	\$ (129.761,07)	\$ (136.589,07)	\$ (143.417,07)
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$ 151.578,00</b>	<b>\$ 108.324,31</b>	<b>\$ 65.070,62</b>	<b>\$ 21.816,93</b>	<b>\$ 14.988,93</b>	<b>\$ 8.160,93</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>						
<b>Gastos De Constitucion</b>						
Constitucion de la empresa	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Permisos Funcionamiento	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Pagos Arriendo Oficina	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00
Adecuaciones Servicios Basicos	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Otros Gastos	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
<b>Marcas y Patentes</b>						
Registro Marca IEPI	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
<b>Amortización De Activos (-)</b>						
Amortización De Activos Acumulada (-)	\$ -	\$ (1.040,00)	\$ (1.040,00)	\$ (1.040,00)	\$ (1.040,00)	\$ (1.040,00)
<b>Total Otros Activos</b>	<b>\$ 5.200,00</b>	<b>\$ 4.160,00</b>	<b>\$ 3.120,00</b>	<b>\$ 2.080,00</b>	<b>\$ 1.040,00</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 500.000,00</b>	<b>\$ 713.907,9</b>	<b>\$ 769.133,9</b>	<b>\$ 847.945,1</b>	<b>\$ 967.361,5</b>	<b>\$ 1.464.162,3</b>
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>						
Cuentas por pagar		\$ 90.742,43	\$ 263.596,33	\$ 369.549,83	\$ 337.289,24	\$ 660.839,39
15% participacion trabajadores por pagar	\$ -	\$ 32.202,29	\$ 8.170,92	\$ 14.991,85	\$ 27.803,81	\$ 35.357,48
Impuestos por pagar	\$ -	\$ 40.145,52	\$ 10.186,41	\$ 18.689,84	\$ 34.662,09	\$ 44.079,00
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 163.090,24</b>	<b>\$ 281.953,66</b>	<b>\$ 403.231,52</b>	<b>\$ 399.755,14</b>	<b>\$ 740.275,86</b>
<b>PASIVOS LARGO PLAZO</b>						
Obligaciones por pagar	\$ 300.000,00	\$ 208.483,57	\$ 108.730,67			
<b>Total Pasivos Largo Plazo</b>	<b>\$ 300.000,00</b>	<b>\$ 208.483,57</b>	<b>\$ 108.730,67</b>			
<b>Total Pasivos</b>	<b>\$ 300.000,00</b>	<b>\$ 371.573,81</b>	<b>\$ 390.684,32</b>	<b>\$ 403.231,52</b>	<b>\$ 399.755,14</b>	<b>\$ 740.275,86</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
<b>UTILIDAD</b>						
Utilidad del Periodo	\$ -	\$ 142.334,12	\$ 36.115,45	\$ 66.263,98	\$ 122.892,86	\$ 156.280,07
Utilidad Retenida	\$ -	\$ 142.334,12	\$ 178.449,56	\$ 244.713,54	\$ 367.606,40	\$ 523.886,48
<b>Total Patrimonio + Utilidades</b>	<b>\$ 200.000,00</b>	<b>\$ 342.334,12</b>	<b>\$ 378.449,56</b>	<b>\$ 444.713,54</b>	<b>\$ 567.606,40</b>	<b>\$ 723.886,48</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 500.000,0</b>	<b>\$ 713.907,9</b>	<b>\$ 769.133,9</b>	<b>\$ 847.945,1</b>	<b>\$ 967.361,5</b>	<b>\$ 1.464.162,3</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## 9. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO

### 9.1 EVALUACIÓN DE CONTADO

En el caso que la inversión de este proyecto sea realizada 100% con capital de accionistas o de contado, la variación en el flujo de caja se muestra en el cuadro 9.1 donde se aprecia que el VAN en este escenario sería de \$168,817.65 mientras que la Tasa Interna de Retorno se mantiene en 53,66% manteniendo como tasa referencial la tasa del WACC de la empresa la cual sería 32,76% dado al peso 100% del capital.

**Cuadro 9. 1 Flujo de Caja – Evaluación de Contado**

Flujo de Caja Proyectado T-LINK						
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 500.000,00	\$ -	\$ 525.716,10	\$ 624.888,76	\$ 745.232,18	\$ 875.993,05
Ingresos						
AÑO 1 (DISPOSITIVO + SERVICIO)		\$ 743.400,00	\$ 104.076,00	\$ 118.646,64	\$ 135.257,17	\$ 154.193,17
AÑO 2 - EN ADELANTE (SOLO SERVICIO)			\$ 247.800,00	\$ 282.492,00	\$ 322.040,88	\$ 367.126,60
<b>Ingresos Totales</b>		\$ 743.400,00	\$ 351.876,00	\$ 401.138,64	\$ 457.298,05	\$ 521.319,78
Egresos						
Inversion Pre-Operativa	\$ (156.778,00)					
Inversion Operativa (Dispositivo)	\$ (315.448,00)	\$ 39.431,00	\$ 39.431,00	\$ 47.317,20	\$ 47.317,20	\$ 55.203,40
Servicio GPRS		\$ 12.744,00	\$ 14.528,16	\$ 16.562,10	\$ 18.880,80	\$ 21.524,11
Plataforma		\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Publicidad		\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00
Personal (Téc/Admin)		\$ 118.948,90	\$ 132.938,86	\$ 134.853,82	\$ 148.513,87	\$ 150.620,32
Costos Administrativos		\$ 17.760,00	\$ 18.648,00	\$ 19.580,40	\$ 20.559,42	\$ 21.587,39
15% Participacion Utilidades		\$ 32.202,29	\$ 8.170,92	\$ 14.991,85	\$ 27.803,81	\$ 35.357,48
22% Impuestos		\$ 40.145,52	\$ 10.186,41	\$ 18.689,84	\$ 34.662,09	\$ 44.079,00
<b>CostosTotales</b>	\$ (472.226,00)	\$ 217.683,90	\$ 252.703,34	\$ 280.795,21	\$ 326.537,19	\$ 357.171,70
<b>Flujo Neto</b>	\$ (472.226,00)	\$ 525.716,10	\$ 99.172,66	\$ 120.343,43	\$ 130.760,86	\$ 164.148,07
Capital de Trabajo	\$ (27.774,00)					
Inversion Total	\$ (500.000,00)					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
<b>Flujo neto para valoracion</b>	\$ (500.000,00)	\$ 525.716,10	\$ 99.172,66	\$ 120.343,43	\$ 130.760,86	\$ 507.370,07
<b>Saldo Acumulado</b>		\$ 525.716,10	\$ 624.888,76	\$ 745.232,18	\$ 875.993,05	\$ 1.040.141,12
TASA DE DESCUENTO ESTIMADA						32,76%
VAN						\$ 168.817,65
TIR						53,66%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## 9.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad se realizó considerando la variación que pudiere darse en dos variables sensibles para el presente proyecto; la primera variable sensible es la Demanda Inicial; para esta variable se realizó un análisis de sensibilidad para escenarios tanto pesimista como optimista. La segunda variable sensible utilizada en este análisis es el precio; realizando el análisis considerando variación en precios basados al porcentaje de captura de valor los cuales se definieron entre el 6% y el 7,29%. Los cambios en estas variables se dan bajo condiciones ceteris paribus para la empresa.

### **Variable Demanda Inicial:**

El primer escenario de esta variable es el escenario pesimista el cual se calculó estimando unas ventas donde se logra cubrir únicamente el 10% de la demanda potencial del mercado manteniendo el precio sugerido inicialmente, siendo así que se obtendría en el flujo de caja global un VAN negativo de **-\$29,429.90** y una Tasa Interna de Retorno **16.07%**; el resumen del flujo de caja considerando este escenario se muestra el cuadro 9.2.

**Cuadro 9. 2 Flujo de Caja Global– Escenario Pesimista 10% del Mercado**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 264.835,10	\$ 298.221,79	\$ 345.137,79	\$ 387.799,40
Ingresos		\$ 437.850,00	\$ 207.249,00	\$ 236.263,86	\$ 269.340,80	\$ 307.048,51
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 173.014,90	\$ 173.862,31	\$ 189.347,86	\$ 226.679,19	\$ 242.497,02
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 264.835,10	\$ 33.386,69	\$ 46.916,00	\$ 42.661,61	\$ 64.551,49
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00					
Inversion Total	\$ (500.000,00)					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (500.000,00)	\$ 264.835,10	\$ 33.386,69	\$ 46.916,00	\$ 42.661,61	\$ 407.773,49
Saldo Acumulado		\$ 264.835,10	\$ 298.221,79	\$ 345.137,79	\$ 387.799,40	\$ 452.350,89
TASA DE DESCUENTO ESTIMADA						19,11%
VAN						(\$ 29.429,90)
TIR						16,07%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Bajo este mismo escenario en el cuadro 9.3 se presenta el flujo de caja para el accionista el mismo que muestra un VAN positivo de mínimo valor **\$3,527.67** y una Tasa Interna de Retorno **19.64%**, con este escenario el tiempo de recuperación de la inversión resulta en 52,63 meses

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

### Cuadro 9. 3 Flujo de Caja del Accionista– Escenario Pesimista 10% del Mercado

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 228.023,63	\$ 242.646,81	\$ 279.777,04	\$ 322.438,65
Ingresos		\$ 437.850,00	\$ 207.249,00	\$ 236.263,86	\$ 269.340,80	\$ 307.048,51
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 209.826,37	\$ 192.625,83	\$ 199.133,62	\$ 226.679,19	\$ 242.497,02
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 228.023,63	\$ 14.623,17	\$ 37.130,24	\$ 42.661,61	\$ 64.551,49
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 91.516,43	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67		
Inversion Total	\$ 500.000,00					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (200.000,00)	\$ 136.507,21	\$ (85.129,73)	\$ (71.600,43)	\$ 42.661,61	\$ 407.773,49
Saldo Acumulado	\$ -	\$ 228.023,63	\$ 242.646,81	\$ 279.777,04	\$ 322.438,65	\$ 386.990,14

TASA DE DESCUENTO ESTIMADA	32,76%
VAN	\$ 3.527,67
TIR	19,64%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Para la determinación del escenario optimista se estimó que se podría cubrir el 25% de la demanda potencial del mercado es decir un 8% mayor a la estimación de la demanda inicial para este proyecto. Con el supuesto indicado, el flujo de caja global del escenario optimista nos muestra que para la empresa en ese escenario el VAN de \$ **772,219.89** y la Tasa Interna de Retorno sería de **95,62%** obteniendo un tiempo de recuperación de la inversión de 7,99 meses, el resumen del flujo de caja considerando este escenario se muestra en el cuadro 9.4

### Cuadro 9. 4 Flujo de Caja Global - Escenario Optimista 25% del Mercado Potencial

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 578.975,68	\$ 737.609,49	\$ 957.201,86	\$ 1.198.533,70
Ingresos		\$ 1.093.050,00	\$ 517.377,00	\$ 589.809,78	\$ 672.383,15	\$ 766.516,79
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 514.074,32	\$ 358.743,19	\$ 370.217,42	\$ 431.051,31	\$ 475.272,09
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 578.975,68	\$ 158.633,81	\$ 219.592,36	\$ 241.331,84	\$ 291.244,70
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 97.617,52	\$ 106.403,10	\$ 115.979,38		
Inversion Total	\$ 500.000,00					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (500.000,00)	\$ 751.079,10	\$ 178.648,24	\$ 230.030,51	\$ 241.331,84	\$ 634.466,70
Saldo Acumulado		\$ 751.079,10	\$ 929.727,34	\$ 1.159.757,84	\$ 1.401.089,68	\$ 1.692.334,39

TASA DE DESCUENTO ESTIMADA	19,11%
VAN	\$ 777.219,89
TIR	95,62%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Bajo este mismo escenario en el cuadro 9.5 se presenta el flujo de caja para el accionista el mismo que muestra un VAN **\$686,845.97** y una Tasa Interna de Retorno **169,64%**, con este escenario el tiempo de recuperación de la inversión resulta en 4,99 meses

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

**Cuadro 9. 5 Flujo de Caja del accionista - Escenario Optimista 25% del Mercado Potencial**

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 578.975,68	\$ 737.609,49	\$ 957.201,86	\$ 1.198.533,70
Ingresos		\$ 1.093.050,00	\$ 517.377,00	\$ 589.809,78	\$ 672.383,15	\$ 766.516,79
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 514.074,32	\$ 358.743,19	\$ 370.217,42	\$ 431.051,31	\$ 475.272,09
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 578.975,68	\$ 158.633,81	\$ 219.592,36	\$ 241.331,84	\$ 291.244,70
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 97.617,52	\$ 106.403,10	\$ 115.979,38		
Inversion Total	\$ 500.000,00					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (200.000,00)	\$ 481.358,16	\$ 52.230,71	\$ 103.612,98	\$ 241.331,84	\$ 634.466,70
Saldo Acumulado	\$ -	\$ 578.975,68	\$ 737.609,49	\$ 957.201,86	\$ 1.198.533,70	\$ 1.489.778,40

TASA DE DESCUENTO ESTIMADA	32,76%
VAN	\$ 686.845,97
TIR	169,64%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

### **Variable Precio:**

Para el análisis de esta variable se mantiene igual el número de camiones atendidos cambiando únicamente el precio. El primer escenario de esta variable se calculó considerando una captura de valor del 6% del total de los potenciales ahorros que podría generar el servicio, lo cual representa un valor del servicio de inteligencia mecánica de \$375 anual tal como se aprecia en el cuadro 9.6.

**Cuadro 9. 6 Captura de Valor Servicio Inteligencia Mecánica al 6%**

CAPTURA DE VALOR Y AHORRO ANUALES POR SERVICIO DE INTELIGENCIA MECANICA

Análisis Sin Servicio T-LINK Segundo Año & +		Análisis con Servicio T-LINK Segundo Año & +	
Descripción	Costo Promedio	Descripción	Costo Promedio
Mantenimiento Anual	\$ 6.500,00	Mantenimiento Anual	\$ 6.500,00
Reparaciones Correctivas Varias	\$ 6.370,00	Reparaciones Preventivas	\$ 3.000,00
Consumo Combustible	\$ 25.000,00	Consumo Combustible	\$ 22.048,10
Otro Servicio Monitoreo	\$ 300,00	Servicio TLINK	\$ 375,00
Costo Total	\$ 38.170,00	Costo Total	\$ 31.923,10
<b>REDUCCION EN COSTOS</b>			<b>19,569%</b>
		AHORRO ANUAL	\$ 6.246,90
		CAPTURA DE VALOR VS AHORRO	6,00%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Con el supuesto indicado, el flujo de caja global para este aumento en el precio nos muestra que para la empresa en ese escenario presenta un VAN de **\$425,109.91** y la Tasa Interna de Retorno sería de **59,21%** mientras que el periodo de recuperación de la inversión resulta en 11,04 meses; el resumen del flujo de caja considerando este escenario se muestra en el cuadro 9.7

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

### Cuadro 9. 7 Flujo de Caja Global – Captura de Valor al 6%

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 438.103,39	\$ 537.855,44	\$ 670.464,03	\$ 826.362,94
Ingresos		\$ 761.100,00	\$ 372.054,00	\$ 424.141,56	\$ 483.621,38	\$ 551.214,37
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 322.996,61	\$ 272.301,95	\$ 291.532,97	\$ 327.622,47	\$ 358.408,92
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 438.103,39	\$ 99.752,05	\$ 132.608,59	\$ 155.898,91	\$ 192.805,45
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 91.516,43	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67		
Inversion Total	\$ (500.000,00)					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (500.000,00)	\$ 543.416,10	\$ 118.515,57	\$ 142.394,35	\$ 155.898,91	\$ 536.027,45
Saldo Acumulado		\$ 543.416,10	\$ 661.931,67	\$ 804.326,02	\$ 960.224,93	\$ 1.153.030,39
<b>TASA DE DESCUENTO ESTIMADA</b>		19,11%				
<b>VAN</b>		\$ 425.109,91				
<b>TIR</b>		59,21%				

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Bajo este mismo escenario en el cuadro 9.8 se presenta el flujo de caja para el accionista el mismo que muestra un VAN **\$406,179.20** y una Tasa Interna de Retorno **101,85%**, con este escenario el tiempo de recuperación de la inversión resulta en 6,92 meses.

### Cuadro 9. 8 Flujo de Caja del Accionista – Captura de Valor al 6%

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 438.103,39	\$ 537.855,44	\$ 670.464,03	\$ 826.362,94
Ingresos		\$ 761.100,00	\$ 372.054,00	\$ 424.141,56	\$ 483.621,38	\$ 551.214,37
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 322.996,61	\$ 272.301,95	\$ 291.532,97	\$ 327.622,47	\$ 358.408,92
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 438.103,39	\$ 99.752,05	\$ 132.608,59	\$ 155.898,91	\$ 192.805,45
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 91.516,43	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67		
Inversion Total	\$ (500.000,00)					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (200.000,00)	\$ 346.586,96	\$ (0,86)	\$ 23.877,92	\$ 155.898,91	\$ 536.027,45
Saldo Acumulado	\$ -	\$ 438.103,39	\$ 537.855,44	\$ 670.464,03	\$ 826.362,94	\$ 1.019.168,39
<b>TASA DE DESCUENTO ESTIMADA</b>		32,76%				
<b>VAN</b>		\$ 406.179,20				
<b>TIR</b>		101,85%				

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

El segundo escenario de esta variable se calculó considerando una captura de valor del 7,29% del total de los potenciales ahorros que podría generar el servicio, lo cual representa un valor del servicio de inteligencia mecánica de \$450 anual tal como se aprecia en el cuadro 9.9.

**Cuadro 9.9 Captura de Valor Servicio Inteligencia Mecánica al 7,29%**

CAPTURA DE VALOR Y AHORRO ANUALES POR SERVICIO DE INTELIGENCIA MECANICA

Análisis Sin Servicio T-LINK Segundo Año & +		Análisis con Servicio T-LINK Segundo Año & +	
Descripción	Costo Promedio	Descripción	Costo Promedio
Mantenimiento Anual	\$ 6.500,00	Mantenimiento Anual	\$ 6.500,00
Reparaciones Correctivas Varias	\$ 6.370,00	Reparaciones Preventivas	\$ 3.000,00
Consumo Combustible	\$ 25.000,00	Consumo Combustible	\$ 22.048,10
Otro Servicio Monitoreo	\$ 300,00	Servicio TLINK	\$ 450,00
Costo Total	\$ 38.170,00	Costo Total	\$ 31.998,10
<b>REDUCCION EN COSTOS</b>			<b>19,288%</b>
		<b>AHORRO ANUAL</b>	<b>\$ 6.171,90</b>
		<b>CAPTURA DE VALOR VS AHORRO</b>	<b>7,29%</b>

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Con el supuesto indicado, el flujo de caja global para este aumento en el precio nos muestra que para la empresa en ese escenario presenta un VAN de **\$523,119.02** y la Tasa Interna de Retorno sería de **75,00%** y un periodo de recuperación de 10,06 meses, el resumen del flujo de caja considerando este escenario se muestra en el cuadro 9.10

**Cuadro 9. 10 Flujo de Caja Global – Captura de Valor al 7,29%**

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 473.308,69	\$ 631.089,48	\$ 829.850,84	\$ 1.061.163,90
Ingresos		\$ 814.200,00	\$ 432.588,00	\$ 493.150,32	\$ 562.191,36	\$ 640.898,16
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 340.891,31	\$ 274.807,21	\$ 294.388,96	\$ 330.878,30	\$ 362.120,57
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 473.308,69	\$ 157.780,79	\$ 198.761,36	\$ 231.313,07	\$ 278.777,59
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 91.516,43	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67		
Inversion Total	\$ 500.000,00					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (500.000,00)	\$ 596.516,10	\$ 176.544,31	\$ 208.547,12	\$ 231.313,07	\$ 621.999,59
Saldo Acumulado		\$ 596.516,10	\$ 773.060,41	\$ 981.607,53	\$ 1.212.920,59	\$ 1.491.698,18
<b>TASA DE DESCUENTO ESTIMADA</b>		<b>19,11%</b>				
<b>VAN</b>		<b>\$ 523.119,02</b>				
<b>TIR</b>		<b>75,00%</b>				

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Bajo este mismo escenario en el cuadro 9.11 se presenta el flujo de caja para el accionista el mismo que muestra un VAN **\$598,122.86** y una Tasa Interna de Retorno **131,83%**, con este escenario el tiempo de recuperación de la inversión resulta en 6,09 meses.

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

**Cuadro 9. 11 Flujo de Caja del Accionista– Captura de Valor al 7,29%**

Flujo de Caja Proyectado T-LINK  
Periodo 1 Enero 2017 - 31 Diciembre 2021

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Social (Bancos)	\$ 200.000,00	\$ -	\$ 473.308,69	\$ 631.089,48	\$ 829.850,84	\$ 1.061.163,90
Ingresos		\$ 814.200,00	\$ 432.588,00	\$ 493.150,32	\$ 562.191,36	\$ 640.898,16
Egresos	\$ (500.000,00)	\$ 340.891,31	\$ 274.807,21	\$ 294.388,96	\$ 330.878,30	\$ 362.120,57
Flujo Neto	\$ (500.000,00)	\$ 473.308,69	\$ 157.780,79	\$ 198.761,36	\$ 231.313,07	\$ 278.777,59
Prestamo Bancario	\$ 300.000,00	\$ 91.516,43	\$ 99.752,91	\$ 108.730,67		
Inversion Total	\$ 500.000,00					
Recuperacion del capital de trabajo						\$ 343.222,00
Flujo neto para valoracion	\$ (200.000,00)	\$ 381.792,26	\$ 58.027,89	\$ 90.030,69	\$ 231.313,07	\$ 621.999,59
Saldo Acumulado	\$ -	\$ 473.308,69	\$ 631.089,48	\$ 829.850,84	\$ 1.061.163,90	\$ 1.339.941,49

TASA DE DESCUENTO ESTIMADA	32,76%
VAN	\$ 589.122,86
TIR	131,83%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

Concluyendo el análisis de sensibilidad, el cuadro 9.12 muestra una foto resumen de los escenarios analizados para el proyecto estos son pesimistas, optimistas y aplicando concepto captura de valor del potencial ahorro a generarse.

**Cuadro 9. 12 Resumen Análisis de Sensibilidad**

	Presupuestado	Pesimista Demanda 10%	Optimista Demanda 25%	Aumento Precio (Captura Valor 6%)	Aumento Precio (Captura Valor 7,29%)
Ingresos	\$ 734.400,00	\$ 438.450,00	\$ 1.093.050,00	\$ 761.100,00	\$ 814.200,00
Utilidad Neta Año 1	\$ 142.334,12	\$ 19.302,67	\$ 281.929,28	\$ 154.069,22	\$ 189.274,52
VAN (FCF)	\$ 359.120,72	\$ (29.429,90)	\$ 777.219,89	\$ 425.109,91	\$ 523.119,02
TIR (FCF)	53,66%	16,07%	95,62%	59,21%	75,00%
Periodo Recuperación (Meses)	11,41	> 5 años	7,99	11,04	10,06
VAN (FCA)	\$ 345.197,97	\$ 3.527,67	\$ 692.323,62	\$ 406.179,20	\$ 598.122,86
TIR (FCA)	91,04%	19,64%	169,64%	101,85%	131,83%

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

### 9.3 INDICES FINANCIEROS

El cuadro 9.13 muestra los principales índices financieros de la empresa en el transcurso de sus primeros 5 años de vida operativa, el margen de Utilidad Neta inicia el año 1 con 19,15% llegando a ser del 29,98% en el 5to año de operaciones. Mientras que el margen de utilidad operativa pasa de 28,88% al 45,22% en el 5to año. La razón de liquidez de la empresa para el término del 5to año nos muestra que por cada dólar adeudado en pasivos corrientes tiene \$2,38 para cubrir esta deuda lo que muestra que es una empresa con solvencia financiera.

**Cuadro 9.13 Ratios Financieros**

RATIOS PRINCIPALES T-LINK					
INDICADORES	2017	2018	2019	2020	2021
RAZON CORRIENTE	3,69	2,49	2,04	2,38	1,04
PRUEBA ACIDA	3,22	2,22	1,85	2,19	0,94
CAPITAL/ VENTAS	0,27	0,57	0,50	0,44	0,38
PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL	0,52	0,51	0,48	0,41	0,95
PASIVO TOTAL/PATRIMONIO	1,86	1,95	2,02	2,00	3,70
ACTIVO TOTAL / PATRIMONIO	3,57	3,85	4,24	4,84	3,89
EF/INGRESOS	0,71	1,49	1,56	1,63	1,68
INV/INGRESOS	0,10	0,22	0,19	0,17	0,14
MARGEN BRUTO	53%	67%	68%	69%	70%
MARGEN UTILIDAD NETA	19,15%	10,26%	16,52%	26,87%	29,98%
MARGEN OPERATIVO	28,88%	15,48%	24,92%	40,53%	45,22%
ROE	71,17%	18,06%	33,13%	61,45%	78,14%
DEPRECIACION/ACTIVO FIJO	40%	66%	198%	46%	84%
GFN/TOTAL DE LA DEUDA	12,95%	17,26%			

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## **9.4 CONCLUSIONES FINANCIERAS**

Inicialmente se estima como escenario deseado de ventas para la empresa el lograr una cobertura del 17% del total de la demanda potencial se determinó que para lograr suplir las necesidades financieras y operativas de la empresa debe realizarse una inversión inicial de \$500,000, ante este escenario esperado la empresa muestra resultados positivos desde su primer año de actividad económica con un Margen de Utilidad Neta de 19,15% el cual al termino de los primeros 5 años de análisis alcanza 29,98%.

La Tasa Interna de Retorno resultante para este proyecto bajo el esquema del flujo del accionista es del 91,04% la misma que se aprecia como rentable e inversión atractiva para los accionistas del proyecto. El valor actual neto de la empresa bajo este escenario es de \$345,197.97 y el periodo de recuperación de la inversión sería de 25,74 meses es decir la recuperación de la inversión se da durante el tercer año de actividades económicas de la empresa.

Un punto importante es considerar un incremento en los precios del servicio únicamente, ya que al tener la ventaja competitiva del servicio de “Inteligencia Mecánica” y tomando beneficio de los ahorros potenciales que podría esta herramienta otorgar a los clientes debería considerarse un aumento de precios de entre 7% y el 25% por sobre los precios de la competencia manteniendo así un porcentaje de ahorro es gastos de mantenimiento de hasta 19.28%, bajo esta premisa y bajo el escenario deseable del 17% del mercado la empresa tendría resultados positivos y favorables para los accionistas volviéndose aún más atractiva a la inversión.

Existen variables económicas y/o impositivas que afectan directamente a los estados financieros de la empresa, un interesante factor que en este caso beneficiaría a la propuesta de negocios es la posible eliminación del 100% de las salvaguardas ya que a pesar que el gobierno redujo este año del 45% al 40% las salvaguardas para dispositivos GPS esto no influye de manera significativa ya que actualmente el pago de impuesto por importación representan cerca del 80% el costo FOB del dispositivo.

De manera concluyente, el plan de negocios presentado para la empresa genera riqueza para sus accionistas bajo el supuesto central del proyecto (17% del mercado objetivo), si bien los resultados mejoran mucho con aumentos de precio y/o cambios favorables en la participación de mercado, los costos fijos y costos de importación tienen un alto impacto en los estados financieros y ante una posible realidad del escenario pesimista al solo tener el 10% del mercado el realizar esta inversión causaría preocupación a los inversionista.

## 10. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES

### 10.1 Riesgos de Mercado

- Es poco predecible un riesgo en el mercado vinculado con ciertos cambios en el sector, sin embargo las políticas INEN que regulan las normas de seguridad con la que lo equipos pesados (camiones específicamente) deben cumplir, podría limitar el ingreso de marcas de camiones de procedencia americana con una gran trayectoria en el Ecuador, marcas como: Mack, Kenworth, International, Freightliner, etc; esto podría abrir el mercado a las marcas Europeas y Asiáticas como: Mercedes, Hino, Foton, Jac, entre otras más que cumplen con las normas de seguridad Europeas. Sin duda **IntelCam S.A.** deberá mantenerse expectante a los cambios en el mercado para poder adaptarse a la tecnología de las marcas de camiones que ingresarán con más fuerza.
- Es un modelo de negocio con una probabilidad media de imitabilidad; ya que es necesario el conocimiento técnico automotriz que tenga que ver con los módulos electrónicos de los camiones, la información que se puede obtener de los mismos, la interpretación de la misma y la experiencia de haber trabajado en el área de servicio en concesionarios.
- Es posible que surja la competencia directa en el momento que alguno de los concesionarios de camiones que actualmente dan servicio a sus clientes creen una alianza estratégica con algunos de nuestros competidores indirectos y se interesen en invertir en tecnología y copiar el modelo de negocio.

## 10.2 Riesgos Técnicos.

Por tratarse un modelo de negocio que tiene que ver con dispositivos electrónicos se vuelve el riesgo tecnológico la principal amenaza para IntelCam S.A.

- Existe el riesgo técnico de que las principales marcas de camiones desarrollen un dispositivo de telemetría con su propia plataforma de información para sus equipos al igual que lo hacen las principales marcas de maquinaria de construcción como: Caterpillar, Volvo, Jhon Deere. Cabe recalcar que el servicio y costo de los dispositivos de estas marcas de maquinaria son elevados en comparación con el precio que propone IntelCam S.A. lo cual nos da una pauta de que si esto llegara a suceder, los dispositivos y servicios propios de las marcas de camiones tendrían precios similares.
- Un riesgo importante es la demora del desarrollo de mejoras en el software que almacena la información y en la interface que toma y transforma la misma, la finalidad es buscar que este procesa sea más rápido. Así como también el desarrollo y mejoramiento permanente de la plataforma que pueda permitir la descarga de información más rápida y en un formato estándar como reporte que facilite a los analistas realizar informes de manera mucho más rápida.
- La renovación y mejora de los dispositivos electrónicos para poder almacenar la información del módulo electrónico del camión.
- Y finalmente el existir problemas con los servicios de internet o la transmisión de datos vía GPRS por tema de cobertura de señal en algunas locaciones del Ecuador presenta otro riesgo a considerar. Sin embargo, ha sido contemplado en el desarrollo que los datos se puedan almacenar en el equipo de levantamiento hasta que se restablezca la conexión, de modo que no se pierda información valiosa y lo propio aplicaría para el caso de apagones. Así como también se considera que durante el apagado del

equipo el GV300 tendrá una batería interna que permitirá el almacenamiento de los datos hasta por 72 horas.

### 10.3 Riesgos Económicos

- Se considera poca probabilidad en que se puedan reducir los precios del servicio, debido a que es un servicio diferenciado que no lo tienen los competidores que ofrecen productos sustitutos, es más, consideramos que podríamos subir el precio del servicio, debido a tal situación.
- Las políticas de gobierno cambiante en cuanto a impuestos, aranceles, salvaguardas a dispositivos electrónicos para este modelo de negocio podrían influir y continuar elevando el costo de los equipos.
- Los cambios e incrementos de sueldos básicos y problemas de estabilidad laboral podrían afectar los costos fijos, sin embargo, el modelo de negocio considera siempre el fiel cumplimiento de las disposiciones legales.

### 10.4 Riesgos Financieros

- En una época de crisis como la que se está viviendo actualmente es muy limitada la obtención de préstamos financieros para el capital de trabajo de la compañía. Así mismo la tasa de interés al que otorgan estos préstamos se ha incrementado; también es importante que el desembolso del dinero por parte de las entidades crediticias demore lo menos posible para que IntelCam S.A. no afronte problemas de liquidez.
- Es de suma importancia que los inversionistas puedan realizar sus desembolsos a tiempo para que no exista demora en las aportaciones de los socios el proyecto para que el mismo pueda ejecutarse.

## 11. CRONOGRAMA DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a la estrategia de implementación del proyecto se ha estudiado la factibilidad del tiempo promedio que tomaría llevar a cabo cada fase del mismo. A continuación se muestra un cronograma del tiempo estimado en semanas de trabajo por cada fase en donde se resalta que la fase de constitución legal de la compañía en conjunto con el desarrollo e implementación de la plataforma son las fases que tomarían más tiempo, debido a la cantidad de trámites, requisitos y legalización de documentos que se necesita para constituir una compañía en nuestro país y por otro lado el tiempo necesario para realizar pruebas de funcionamiento de la plataforma con la finalidad de validar que el sitio web no de problemas al momento de ser manipulado por varios usuarios y asegurarnos que entregue la información correcta.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO																							
FASE	ACTIVIDAD	SEPTIEMBRE 2016					OCTUBRE 2016				NOVIEMBRE 2016				DICIEMBRE 2016					ENERO 2017			
		SEMANA					SEMANA				SEMANA				SEMANA					SEMANA			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	Constitución Legal de INTELCAM S.A.	■	■	■	■																		
2	Negociación con Proveedor en Shangay			■	■																		
3	Busqueda y Alquiler de Oficinas			■	■																		
4	Contratación de Personal							■	■	■													
5	Desarrollo e Implementación de Plataforma			■	■	■	■																
6	Negociación con Operador de Telefonía					■																	
7	Compra de Mueblería y Activos Fijos					■	■	■	■														
8	Capacitación del Recurso Humano										■	■											
9	Pruebas Pilotos del Servicio												■	■	■	■							
10	Ofrecimiento del Servicio con Principales Clientes															■	■	■	■				
11	Demo de 15 días Para Clientes																		■	■			

Elaboración: Allauca R – Moncayo L

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo al análisis realizado de la industria, el mercado, y los pronósticos financieros de la empresa, el proyecto T-LINK resulta atractivo y rentable para los inversionistas siendo esto comprobado mediante los resultados de la Tasa Interna de Retorno bajo el esquema del flujo del accionista la cual es del 91,04%. El valor actual neto de la empresa bajo este mismo escenario es de \$345,197.97 y el periodo de recuperación de la inversión sería de 25,74 meses es decir la recuperación de la inversión se da durante el tercer año de actividades económicas de la empresa.

Al analizar la situación actual del país, la cual se encuentra en un año de inestabilidad política, próximo a elecciones y cambio de gobierno se sugiere que no es un buen momento para que T-LINK ingrese al mercado ecuatoriano, esto dado por las políticas de restricción a la importación, aranceles, salvaguardas, y normas de calidad INEN que incrementan los costos de producción. Dada esta realidad, lo anterior mencionado no genera confianza al inversionista por lo que debería considerarse dejar en stand-by el proyecto hasta luego del cambio de gobierno ecuatoriano.

Cabe mencionar que en lo que va del 2016 a causa del desastre natural suscitado el anterior 16 de Abril se ha podido notar una leve mejoría en la industria de la construcción. Esto ha ocasionado que algunas constructoras empiecen a movilizar sus camiones a las zonas afectadas con el objetivo de reconstruir las edificaciones que se destruyeron a causa del terremoto, lo cual permitiría tener mayor confianza para la introducción de este nuevo servicio al mercado.

Por otro lado, la empresa tiene una ventaja competitiva al ofertar de manera innovadora el servicio de “Inteligencia Mecánica” lo que le brinda la oportunidad de fijar precios en función de los ahorros potenciales estimados para el cliente, lo cual supondría un aumento de precios máximo inicial del 28,57% por sobre los precios de la competencia manteniendo así un porcentaje de ahorro en gastos de mantenimiento de hasta 19.28%. Bajo el mismo escenario optimista del 17% del mercado la empresa a este nuevo nivel de precio del servicio la empresa tendría un valor actual neto de \$598,122.86 y una tasa interna de retorno de 121,83%, por lo que la directiva de la empresa manejando un adecuado plan de marketing y ventas podría tomar considerables ventajas en la oferta del producto con precios diferenciados que permitan la apreciación de un producto con *Valor Premium*.

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

Vale la pena mencionar que ante un escenario pesimista del 10% del mercado, dado la crisis económica actual por la que está pasando el país en especial las empresas constructoras y de transporte, la propuesta de negocio presentada no resultará suficientemente atractiva a los inversionistas ya que su TIR se reduce al 19,64% y obtendría un valor actual neto mínimo (\$3,527.67) en consideración con los otros escenarios

De manera concluyente, el plan de negocios presentado para la empresa es factible, rentable y con potencial de crecimiento y mejoras en sus resultados financieros bajo una adecuada política de precios y estrategias de ventas. Así también es importante resaltar que al eliminar políticas de restricción de importación, salvaguardas, aranceles, etc, los costos de importar el dispositivo disminuirían lo cual haría mucho más atractivo el negocio para los inversionistas. Una opción importante que debería estudiar Intelcam S.A. es el posible desarrollo del dispositivo en el país con proveedores locales e internacionales de materia prima que permitan obtener un precio más atractivo del dispositivo aportando así con el aumento de la producción y desarrollo de la industria de telemetría del país.

### REFERENCIA

- INEN. (2013). Proyecto de Reforma al RTE INEN 034 (3R) Elementos mínimos de seguridad para vehículos automotores. Enero 2016, Servicio Ecuatoriano de Normalización
- Kotler Philip, Lane Kevin. (2012). Dirección de Marketing. Mexico : Addison - Wesley.
- Osterwalder Alexander, Ives Pigneur. (2011). Generación de Modelos de Negocios . Barcelona : Deusto S.A..
- Varela Rodrigo. (1996). Innovación Empresarial. España : Pearson.
- SRI (2014). Ley Orgánica de Régimen de Tributario Interno LORTI, actualizada el 29 de diciembre del 2014. Marzo 2016.
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Desarrollo. (INFORMACIÓN, 2014)

### RECURSOS DIGITALES

- América Economía. (2015). Banco Mundial reduce pronóstico de crecimiento económico global para 2015 y 2016. – Enero 2015. Diciembre 2015 , de PROECUADOR Sitio web: <http://www.proecuador.gob.ec/pubs/banco-mundial-reduce-pronostico-de-crecimiento-economico-global-para-2015-y-2016/>
- AudioAuto S.A. (2014). Historia - Productos . Febrero 2016 , de Tracklink Sitio web: <http://www.tracklink.ec/>
- Carrion Fernando y Tocornal Ximena. (2009). El robo de vehículos ¡Un negocio que prende motor!. Noviembre 2015 , de Flacso Sitio web: [http://www.flacso.org.ec/docs/ciudad\\_segura32.pdf](http://www.flacso.org.ec/docs/ciudad_segura32.pdf)
- Carseg. (2011). Historia - Productos . Febrero 2016, de Carseg S.A. Sitio web: <http://www.Carseg S.A..com.ec/>
- Diario El Comercio. (2016). Importaciones con salvaguardias se abaratarán Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario El Comercio en la siguiente dirección: <http://www.elcomercio.com/actualidad/importaciones-salvaguardias-ecuador-economia-negocios.html>.
- Ekos Negocios. (2014). Principales sectores económicos. Noviembre 2015, de Revista Ekos Negocios Sitio web: <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=4291>

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

- El Telégrafo. (2015). BM: El crecimiento de Ecuador despuntara en el 2016. Noviembre 2015, de Radio Huancavilca Sitio web: <http://radiohuancavilca.com.ec/cifras/2015/01/15/bm-el-crecimiento-de-ecuador-repuntara-en-2016/#>
- Mipro. (2014). “El crecimiento económico y productivo de ecuador es inclusivo y democrático”. Diciembre 2015 , de Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad Sitio web: <http://www.produccion.gob.ec/el-crecimiento-economico-y-productivo-de-ecuador-es-inclusivo-y-democratico/>
- Sherloc (2015). Historia - Productos . Febrero 2016 , de Tracklink Sitio web: <http://www.sherloc.com.ec/>
- Trending Economics. (2015). Ecuador - Expectativa Indicadores Economicos. Enero 2016 , de Trending Economics Sitio web: <http://es.tradingeconomics.com/ecuador/forecast>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### 1.1 DETALLES FASE CUALITATIVA

La técnica de muestreo que utilizamos fue muestreo por conveniencia ya que las personas que entrevistamos a profundidad y las que participaron en el focus group tienen un alto expertise en el área tanto operativa, mecánica como comercial. A continuación se detallan las variables aplicadas a cada tipo de herramienta de investigación así como el cuestionario aplicado a dichas herramientas.

#### Técnica Aplicada a Entrevistas

<b>TIPO:</b>	Cualitativo	
<b>ESTILO:</b>	ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD	
<b>TARGET:</b>	Compañías Constructoras y de Transporte Grandes > 10 unidades - Gerentes de Flota & Jefes de Mantenimiento	
<b>CASOS:</b>	6	Personas
<b>DURACIÓN:</b>	45	Minutos
<b>LUGAR:</b>	Oficina Principal del Entrevistado o A convenir.	
<b>SOPORTE:</b>	Grabación de Voz o Visual de la Entrevista.	

#### Técnica aplicada a Focus Group

<b>TIPO:</b>	Cualitativo	
<b>ESTILO:</b>	FOCUS GROUP	
<b>TARGET:</b>	Compañías Concesionarias y Distribuidores de Servicio Camiones pesados / CSA – Jefes	
<b>DURACIÓN:</b>	1	HORA (Break de 10 min)
<b>MODERADOR</b>	Ing. Liliana Moncayo	
<b>LUGAR:</b>	Oficina Reservada para Grupo de 6 personas	
<b>PARTICIPANTES:</b>	Federico Arenas – Service Manager Volvo Group Latín América Benito Vélez – Especialista de Contrato CSA Julio Bernabé – Asesor de Soporte de Producto Víctor Pinoargote – Especialista de Servicio Mack Jorge Vanegas – Analista de Condiciones de Camiones	
<b>MATERIAL:</b>	Base de Preguntas, grabadora, Cuadernos y Plumas	
<b>SOPORTE:</b>	Grabación Visual del Grupo Focal	

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

### Perfil de Entrevistados Fase Cualitativa

Nombre	Cargo	Empresa	Experiencia	Contacto	Motivo Entrevista
Nelson Riofrio	Gerente General	BahnLink	Telemetría	<a href="mailto:nelson.riofrio@bahnlink.com">nelson.riofrio@bahnlink.com</a>	Experto en Telemetría
Fausto Moreta	Gerente de Operaciones	Ciateite	Transporte	<a href="mailto:fmoreta@torresytorres.com">fmoreta@torresytorres.com</a>	Cliente potencial y usuario del dispositivo
Gabriel Morales	Gerente de Taller	Grupo Mavesa	Transporte Maquinarias	<a href="mailto:gmorales@mavesaec.com.ec">gmorales@mavesaec.com.ec</a>	Cliente potencial y usuario del dispositivo
Byron Rojas	Gerente Técnico	EasyMetering	Telemetría	-	Experto en desarrollo de tecnología telemétrica
Maiver Domínguez	Jefe de Taller Fotón	Automotores y Anexos S.A.	Servicio de Camiones	<a href="mailto:mdominguez@fotonecuador.com">mdominguez@fotonecuador.com</a>	Cliente potencial y usuario del dispositivo
Jimmy Chávez	Gerente de Operaciones Macasa	Macasa S.A.	Servicio Camiones	<a href="mailto:chavez_jimmy@macasa.com.ec">chavez_jimmy@macasa.com.ec</a>	Cliente potencial y usuario del dispositivo
Ronald Cedeño	Gerente Línea de Maquinarias	Mavesa	Servicio Camiones Maquinarias	<a href="mailto:rcedeno@mavesaec.com.ec">rcedeno@mavesaec.com.ec</a>	Cliente potencial y usuario del dispositivo

### **Cuestionario aplicado a Entrevistas de Profundidad con expertos varios.**

1. ¿Cuáles son las marcas más comunes dentro de su flota de camiones?
2. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones cuando los equipos comienzan a operar?
3. ¿Sus equipos cuentan con un sistema de monitoreo continuo?; ¿Qué opinión le merece el servicio recibido?
4. ¿Qué proveedor actualmente le brinda el servicio?
5. ¿Qué define la decisión de compra de estos sistemas?
6. ¿El servicio de monitoreo que actualmente está utilizando le parece amigable y porque?

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

7. Adicional a este monitoreo, ¿Usted lleva algún otro control o es suficiente con el que tiene?
8. ¿Considera usted importante y útil que exista un proveedor dentro del mercado brinde información completa de la operación, estado técnico/mecánico de su flota?
9. ¿Son importantes para usted recibir los datos de códigos de falla de los camiones?
10. ¿Cuál considera usted debería ser el principal beneficio de un sistema integral de monitoreo y rastreo?; ¿Es deseable el tener información sobre la operatividad hora/maquina?
11. Indíquenos qué problema aún no está siendo resuelto por las compañías que prestan el servicio de monitoreo.

### **Cuestionario aplicado a Focus Group con expertos técnicos.**

1. ¿Qué es importante al momento de evaluar el estado de un equipo pesado?
2. ¿A qué se refieren con códigos de fallas? ¿Qué información muestran estos códigos?
3. ¿Es un factor importante y merecedor de estudio el comportamiento del operador o usuario del equipo?
4. ¿Cuáles son los daños más comunes por los que un camión ingresaría a mantenimiento correctivo? ¿Qué lo ocasiona?
5. ¿Considera que son estos daños detectables con un monitoreo anexo directamente a la Red Can del camión?
6. ¿Los lenguajes de programación de los camiones, de las marcas que usted conoce, son similares, diferentes, tienen las mismas variables de análisis?
7. ¿Consideran que pudiere ser beneficioso que exista un dispositivo que permita conocer de manera anticipada posibles riesgos de daños técnicos/mecánicos y/o de usuario en el equipo?

### **DESCRIPCION DEL FASE CUALITATIVA**

Las entrevistas y focus group se realizaron a varios expertos en el área mecánica/técnica, es decir, personas involucradas con la tecnología de la telemetría y jefes de talleres de concesionarias, gerentes de operaciones/servicio que puedan dar su punto de vista acerca de cómo podemos enfocar nuestra propuesta para brindar el servicio de manera óptima y adecuada satisfaciendo las actuales necesidades de los potenciales clientes. Se busca también poder identificar cuáles son las principales dudas o necesidades que expresan los clientes que habitualmente atienden en sus talleres. La idea de realizar el focus group a los expertos en el área técnica/mecánica es lograr obtener información que pueda ser considerada todas estas situaciones y convertirlas en un fuente de retroalimentación a nuestra propuesta para lograr mejorar nuestra entrevistas propuesta del producto y persuadir al posible cliente para que vea a TLINK como aquella solución que se estaba esperando. Adicional a esto la otra parte de las entrevistas serán realizadas a clientes potenciales que nos permitan identificar y definir cuáles serían los atributos del producto/servicio que más valoran dentro de una propuesta como la indicada así también como el conocer sus necesidades adicionales que podrían ser remediadas con alguna herramienta como TLINK, de manera que podamos ampliar nuestro campo de acción al momento de lanzar al mercado nuestra propuesta.

Se seleccionaron 6 expertos en mecánica y 6 clientes potenciales (compañías con flotas de equipos >20 unidades). La cantidad de entrevistados se definió considerando que el nivel de conocimiento y experiencia de los profesionales en mecánica fueron elegidos por similitud de perfiles técnicos, así mismo los clientes a quienes se les realizó las entrevistas fueron elegidos por sus similares características y giros de negocios. Cabe resaltar que no creemos necesario ampliar el número de entrevistas para clientes potenciales debido a que de acuerdo al producto que estamos proponiendo y a la industria que estamos apuntando, las necesidades y requerimientos de los clientes son bastantes repetitivos; ya que todos tienen como meta el conseguir que su flota de equipos permanezca operativa el mayor tiempo posible.

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

### 1.2 EMPRESAS ENCUESTADAS PARA FASE CUALITATIVA

EMPRESAS	CIU	DESCRIPCION
DERMIGON	C2395.01	FABRICACION DE COMPONENTES ESTRUCTURALES Y MATERIALES PREFABRICADOS
RINOMAQ	F4210.11	CONSTRUCCIONES DE CARRETERAS, CALLES, CARRETERAS Y OTRAS VIAS PARA VEHICULOS
CONSTRUFORTUNA	F4210.11	CONSTRUCCIONES DE CARRETERAS, CALLES, CARRETERAS Y OTRAS VIAS PARA VEHICULOS
ALLIED ECUAT.	H5210.00	ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES DE APOYO A TRANSPORTE
RIPCONCIV	F4100.10	CONSTRUCCION DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES, VIVIENDAS, CASA FAMILIARES
HOLCIM	C2394.01	FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS
EMDIQUIN	G4669.11	VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR DE PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIALES
TRANSPORT S.A.	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
TRANSVELEZ	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
LOBTRANS S.A.	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
TORRES Y TORRES	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
MAMUT ANDINO	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
PUERTO LIMPIO	E3811.00	RECOLECCION D DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS
EQUITRANSA	N7730.15	ALQUILER CON FINES OPERATIVOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION
MURSA	F4390.20	ALQUILER DE GRUAS CON OPERADOR Y OTROS EQUIPOS DE LA CONSTRUCCION
INSTUGO	F4220.11	CONSTRUCCION DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL RELACIONADAS CON TUBERIAS
OLETNAT	L6810.01	COMPRA-VENTA ALQUILER Y EXPLOTACION DE BIENES INMUEBLES
TELSUPREMA	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
B&M CONST.	B0899.09	EXTRACCION DE OTROS MINERALES: ASBESTOS, POLVO DE FOSILES SILICEOS
INDUCTROC	C1920.03	FABRICACION DE PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
COMPUJASA	G4649.33	VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR DE PAPELERIA, LIBROS, REVISTAS
LICOSA	F4210.11	CONSTRUCCIONES DE CARRETERAS, CALLES, CARRETERAS Y OTRAS VIAS PARA VEHICULOS
GRUPO MANCERO	H5229.03	ACTIVIDADES DE AGENTE DE ADUANA, EMISION Y TRAMITACION DE DOCUMENTOS
METROMODAL	H4923.01	TODAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
CONST VERDU	F4210.11	CONSTRUCCIONES DE CARRETERAS, CALLES, CARRETERAS Y OTRAS VIAS PARA VEHICULOS

### 1.3 TOTAL EMPRESAS ECUATORIANAS INDUSTRIAS CONSTRUCCION Y TRANSPORTE.

#### Total Empresas Sector Transporte

	<b>Grandes</b>	<b>Medianas</b>	<b>Otras</b>	<b>Total</b>
<b>Costa</b>	8	31	476	<b>515</b>
<b>Sierra</b>	14	47	1,443	<b>1,504</b>
<b>Oriente</b>	2	6	153	<b>161</b>
<b>Galápagos</b>	0	0	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>84</b>	<b>2,072</b>	<b>2,180</b>

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Allauca R. – Moncayo L.

#### Total Empresas Sector Construcción

	<b>Grandes</b>	<b>Medianas</b>	<b>Otras</b>	<b>Total</b>
<b>Costa</b>	62	198	1,995	<b>2,255</b>
<b>Sierra</b>	70	166	1,148	<b>1,384</b>
<b>Oriente</b>	0	6	240	<b>246</b>
<b>Galápagos</b>	0	0	5	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>370</b>	<b>3,388</b>	<b>3,890</b>

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Allauca R. – Moncayo L.

#### Total Empresas Sector Construcción + Transporte

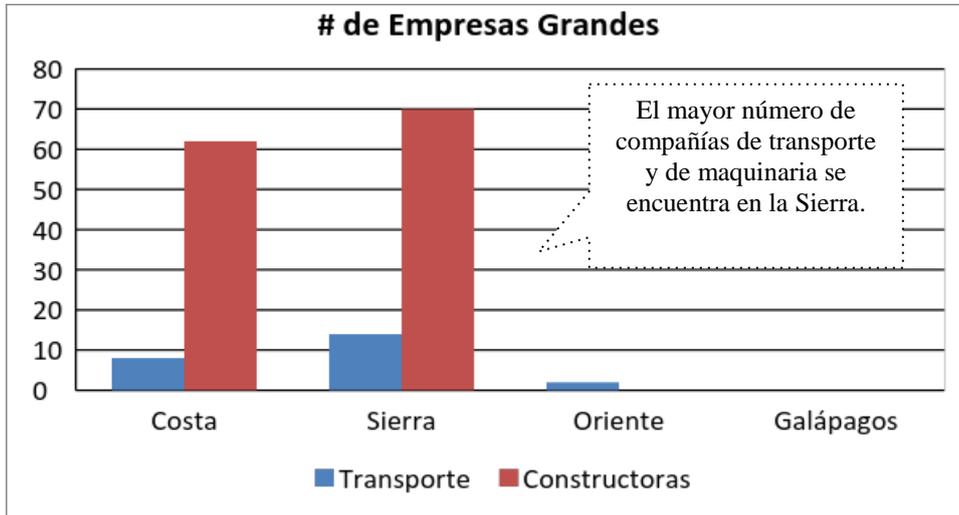
	<b>Grandes</b>	<b>Medianas</b>	<b>Otras</b>	<b>Total</b>
<b>Costa</b>	70	229	2471	<b>2770</b>
<b>Sierra</b>	84	213	2591	<b>2888</b>
<b>Oriente</b>	2	12	393	<b>407</b>
<b>Galápagos</b>	0	0	5	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>454</b>	<b>5460</b>	<b>6070</b>

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Allauca R. – Moncayo L.

### 1.4 DISTRIBUCION EMPRESAS POR REGION

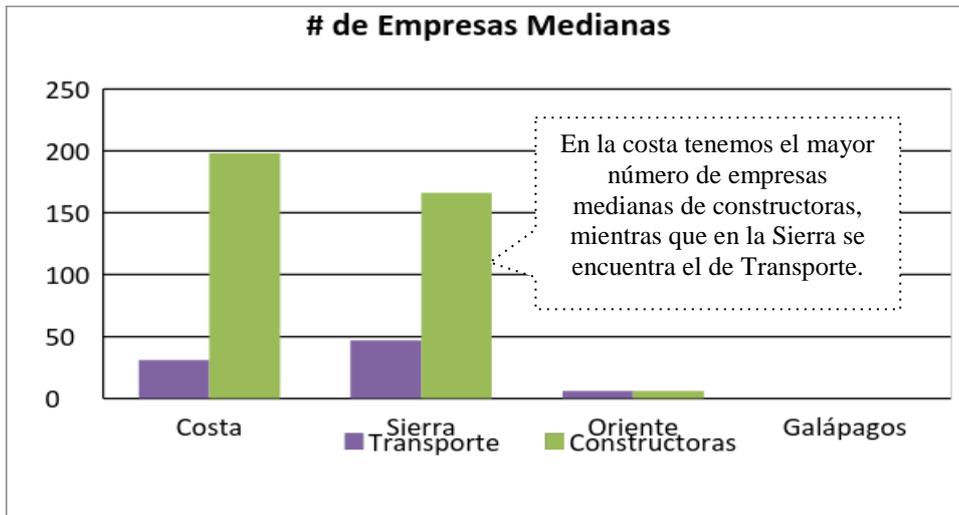
Gráfico Empresas Grandes segmentación por Región.



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Allauca R. – Moncayo L.

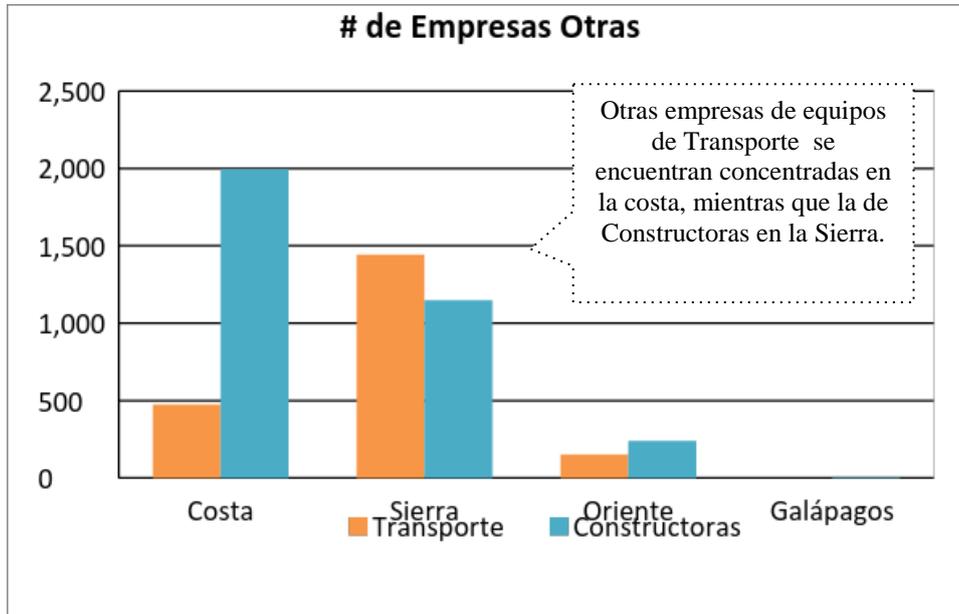
Gráfico Empresas Medianas segmentación por Región.



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Allauca R. – Moncayo L.

Gráfico Otras Empresas segmentación por Región.



Fuente: Superintendencia de Compañías  
Elaborado por: Allauca R. – Moncayo L.

## ANEXO 2

### 2.1 INTERPRETACION DEL ISOLOGOTIPO APLICADO



El Isologotipo elegido para la marca se diseñó con la tipografía *sans serif* con terminaciones rectas, firmes, e imponentes. Estas características tipográficas facilitan la interpretación de cualidades indispensables para la empresa, tales como: seriedad, confianza, orden y modernidad. Los accesorios gráficos que acompañan la letra K son alusivos a movimiento, otra característica importante que destacar.

Con respecto a los colores, estos son rojo y negro, el color rojo transmite la expresión de pasión o el poder en el diseño; es un color muy versátil, vale la pena recalcar que los oscuros son más poderosos y elegantes. Mientras tanto el color negro es el más fuerte de los colores neutros. Es comúnmente asociado al poder, elegancia y formalidad, este color es frecuentemente utilizado para diseños vanguardistas.

### **2.3 IMAGEN CORPORATIVA T-LINK**

Parte de la imagen corporativa de la empresa son también los insumos de papelerías y demás plantillas que se utilizarán para la presentación del producto de la empresa a los clientes, presentando a continuación la otra parte de la imagen corporativa de Intelcam y su producto T-Link:

#### ***Tarjetas de Presentación***



# SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

## Brochure



## Hojas membretadas – Papelería



## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”



## ANEXO 3

### 3.1 ACUERDO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

#### **CLÁUSULAS PARTICULARES Y/O ESPECIALES APLICABLES A LOS CONVENIOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MONITOREO REMOTO MEDIANTE HERRAMIENTA T-LINK PARA CAMIONES.**

Conste por el presente documento, las cláusulas particulares y/o especiales aplicables al ACUERDO #0001-16A de prestación de servicios de monitoreo remoto mediante herramienta T-Link para camiones, suscrito entre la compañías **INTELCAM S.A. ("LA CONTRATISTA")** y **TRANSPORT S.A. ("EL CLIENTE")**, con fecha 1 de Agosto de 2016.

#### 1) Descripción de lo (s) equipo (s):

NO.	EQUIPO	MODELO	SERIE
1	MACK	CXU613E	1M1AW09Y39N006676
2	MACK	CXU613E	1M1AW09Y79N006678
3	MACK	CXU613E	1M1AW09Y99N006679
4	MACK	CXU613E	1M1AW09Y59N006680
5	MACK	CXU613E	1M1AW09Y79N006681
6	MACK	CXU613E	1M1AW09Y99N006682
7	MACK	CXU613E	1M1AW09Y89N007953
8	MACK	CXU613E	1M1AW09YX9N007954
9	MACK	CXU613E	1M1AW09Y19N007955
10	MACK	CXU613E	1M1AW09Y39N007956
11	MACK	CXU613E	1M1AW09Y29N007964
12	MACK	CXU613E	1M1AW09Y49N007965
13	MACK	CXU613E	1M1AW07YXBM017205
14	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1BM017206
15	MACK	CXU613E	1M1AW07Y3BM017207
16	MACK	CXU613E	1M1AW07Y6BM017203
17	MACK	CXU613E	1M1AW07Y8BM017204
18	MACK	CXU613E	1M2AW07C5BM017208
19	MACK	CXU613E	1M1AW09Y5BM016217
20	MACK	CXU613E	1M1AW09Y1CM018306
21	MACK	CXU613E	1M1AW09Y3CM018307
22	MACK	CXU613E	1M1AW09Y5CM018308
23	MACK	CXU613E	1M1AW07Y9CM019772
24	MACK	CXU613E	1M1AW07Y3CM019766
25	MACK	CXU613E	1M1AW07Y5CM019767
26	MACK	CXU613E	1M1AW07Y7CM019768
27	MACK	CXU613E	1M1AW07Y5CM019770
28	MACK	CXU613E	1M1AW07YXCM019778

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

29	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1CM019779
30	MACK	CXU613E	1M1AW07Y8CM019780
31	MACK	CXU613E	1M1AW07YXCM019781
32	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1CM019782
33	MACK	CXU613E	1M1AW07Y2DM026399
34	MACK	CXU613E	1M1AW07Y5DM026400
35	MACK	CXU613E	1M1AW07Y7DM026401
36	MACK	CXU613E	1M1AW07Y9DM026402
37	MACK	CXU613E	1M1AW07Y0DM026403
38	MACK	CXU613E	1M1AW07Y7DM031730
39	MACK	CXU613E	1M1AW07Y9DM031731
40	MACK	CXU613E	1M1AW07Y0DM031732
41	MACK	CXU613E	1M1AW07Y2DM031733
42	MACK	CXU613E	1M1AW07Y4DM031734
43	MACK	CXU613E	1M1AW07Y6DM031735
44	MACK	CXU613E	1M1AW07Y8DM031736
45	MACK	CXU613E	1M1AW07YXDM031737
46	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1DM031738
47	MACK	CXU613E	1M1AW07Y3DM031739

**2) Especificación del objeto del contrato:**

**Plan de Monitoreo Completo: Emisión de Informe técnico con frecuencia quincenal con un análisis de los principales parámetros de interés de la flota del cliente. Incluye además el monitoreo libre por cuenta del cliente para poder visualizar la ubicación actual de los equipos y/o alguna otra información que sea de interés del cliente. Los precios de este convenio están contemplados por un período de 12 meses.**

**3) Precio:**

Valor total del Acuerdo **US\$ 49.350,00** más I.V.A.

Desglosados de la siguiente manera:

NO.	EQUIPO	MODELO	SERIE	MONTO TOTAL POR EQUIPO		
				DISPOSITIVO	SERVICIO ANUAL	TOTAL
1	MACK	CXU613E	1M1AW09Y39N006676	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
2	MACK	CXU613E	1M1AW09Y79N006678	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
3	MACK	CXU613E	1M1AW09Y99N006679	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
4	MACK	CXU613E	1M1AW09Y59N006680	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
5	MACK	CXU613E	1M1AW09Y79N006681	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
6	MACK	CXU613E	1M1AW09Y99N006682	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00

**SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

7	MACK	CXU613E	1M1AW09Y89N007953	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
8	MACK	CXU613E	1M1AW09YX9N007954	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
9	MACK	CXU613E	1M1AW09Y19N007955	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
10	MACK	CXU613E	1M1AW09Y39N007956	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
11	MACK	CXU613E	1M1AW09Y29N007964	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
12	MACK	CXU613E	1M1AW09Y49N007965	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
13	MACK	CXU613E	1M1AW07YXBM017205	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
14	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1BM017206	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
15	MACK	CXU613E	1M1AW07Y3BM017207	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
16	MACK	CXU613E	1M1AW07Y6BM017203	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
17	MACK	CXU613E	1M1AW07Y8BM017204	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
18	MACK	CXU613E	1M2AW07C5BM017208	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
19	MACK	CXU613E	1M1AW09Y5BM016217	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
20	MACK	CXU613E	1M1AW09Y1CM018306	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
21	MACK	CXU613E	1M1AW09Y3CM018307	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
22	MACK	CXU613E	1M1AW09Y5CM018308	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
23	MACK	CXU613E	1M1AW07Y9CM019772	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
24	MACK	CXU613E	1M1AW07Y3CM019766	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
25	MACK	CXU613E	1M1AW07Y5CM019767	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
26	MACK	CXU613E	1M1AW07Y7CM019768	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
27	MACK	CXU613E	1M1AW07Y5CM019770	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
28	MACK	CXU613E	1M1AW07YXCM019778	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
29	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1CM019779	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
30	MACK	CXU613E	1M1AW07Y8CM019780	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
31	MACK	CXU613E	1M1AW07YXCM019781	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
32	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1CM019782	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
33	MACK	CXU613E	1M1AW07Y2DM026399	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
34	MACK	CXU613E	1M1AW07Y5DM026400	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
35	MACK	CXU613E	1M1AW07Y7DM026401	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
36	MACK	CXU613E	1M1AW07Y9DM026402	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
37	MACK	CXU613E	1M1AW07Y0DM026403	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
38	MACK	CXU613E	1M1AW07Y7DM031730	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
39	MACK	CXU613E	1M1AW07Y9DM031731	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
40	MACK	CXU613E	1M1AW07Y0DM031732	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
41	MACK	CXU613E	1M1AW07Y2DM031733	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
42	MACK	CXU613E	1M1AW07Y4DM031734	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
43	MACK	CXU613E	1M1AW07Y6DM031735	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
44	MACK	CXU613E	1M1AW07Y8DM031736	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
45	MACK	CXU613E	1M1AW07YXDM031737	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
46	MACK	CXU613E	1M1AW07Y1DM031738	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
47	MACK	CXU613E	1M1AW07Y3DM031739	\$ 700,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”

**5) Ubicación:** El servicio contratado, según corresponda a lo indicado en las cláusulas particulares de este acuerdo, la instalación de los dispositivos en los camiones será prestado por LA CONTRATISTA, en las instalaciones de LA CONTRATISTA.

Si la ubicación elegida por el CLIENTE corresponde al sitio de trabajo del (de los) equipo (s) y éste (éstos) fuere (n) trasladado (s) o cambiado (s) de lugar a una ubicación diferente de aquella que se ha determinado como el sitio de trabajo, entonces EL CLIENTE deberá notificar por escrito a LA CONTRATISTA sobre el particular con 7 días de anticipación a la fecha en que se haya programado la instalación de los dispositivos.

Acepto expresamente las cláusulas precedentes y declaro igualmente que me someto al marco regulatorio y cláusulas generales que rigen el presente acuerdo.

En señal de conformidad con lo aquí pactado, las partes suscriben el presente documento en dos ejemplares, en la ciudad de Guayaquil, el día 1 de Agosto del año 2016.

---

EL CLIENTE

### 3.2 MODELO DE INFORME TÉCNICO



INFORME DE MONITOREO T-LINK			
Fecha de Informe	22/Abril/2016	Marca	Mack
Período de Monitoreo	01/Abril/2016 - 15/Abril/2016	Modelo	CXU613E
Cliente	Transpoint S.A.	Serie	CXU031735
Código Acuerdo de Servicio	CDAC-16-0001	Odómetro	12.382
Prioridad	Monitoreo	Horómetro	458.327

Ingeniero  
 Antonio Loose  
**Gerente de Operaciones**  
**TRANSPPOINT S.A.**

Ciudad.-

Estimado Ingeniero Loose,

Según el monitoreo realizado a su CAMIÓN MACK (Nº 117) modelo CXU613E, serie CXU031735, le adjunto el siguiente detalle:

1. En el monitoreo realizado mediante la herramienta T-Link instalada en su camión podemos mostrar ubicaciones representativas de su equipo a primera hora de la mañana y al finalizar el día durante el período que el equipo ha sido monitoreado como se lo muestra en el cuadro a continuación:

Informe de Recorrido			
Evento	Fecha Hora	Ubicación	Valor
Estado Integral	01/04/2016 07:00	Nobol	40 Km/hr
Estado Integral	01/04/2016 23:59	Guayaquil	39 Km/hr
Estado Integral	02/04/2016 07:00	Guayaquil	
Estado Integral	02/04/2016 23:59	Guayaquil	
Estado Integral	03/04/2016 07:00	Guayaquil	
Estado Integral	03/04/2016 23:59	Guayaquil	
Estado Integral	04/04/2016 07:00	Nobol	39 Km/hr
Estado Integral	04/04/2016 23:59	Guayaquil	42 Km/hr
Inicio Detencion	05/04/2016 07:00	Guayaquil	39 Km/hr
Estado Integral	05/04/2016 23:59	Guayaquil	0 Km/hr
Fin Detencion	06/04/2016 07:00	Pedro Carbo	39 Km/hr
Estado Integral	06/04/2016 23:59	Guayaquil	39 Km/hr
Estado Integral	07/04/2016 07:00	Daule	19 Km/hr
Estado Integral	07/04/2016 23:59	Guayaquil	24 Km/hr
Estado Integral	08/04/2016 07:00	Nobol	2 Km/hr
Inicio Detencion	08/04/2016 23:59	Guayaquil	30 Km/hr
Fin Detencion	09/04/2016 07:00	Guayaquil	
Estado Integral	09/04/2016 23:59	Guayaquil	
Estado Integral	10/04/2016 07:00	Guayaquil	
Estado Integral	10/04/2016 23:59	Guayaquil	
Estado Integral	11/04/2016 07:00	Nobol	2 Km/hr
Estado Integral	11/04/2016 23:59	Guayaquil	73 Km/hr
Estado Integral	12/04/2016 07:00	Daule	63 Km/hr
Estado Integral	12/04/2016 23:59	Guayaquil	66 Km/hr
Estado Integral	13/04/2016 07:00	Guayaquil	65 Km/hr
Estado Integral	13/04/2016 23:59	Santa Elena	68 Km/hr
Estado Integral	14/04/2016 07:00	Santa Elena	42 Km/hr
Estado Integral	14/04/2016 23:59	Santa Elena	46 Km/hr
Estado Integral	15/04/2016 07:00	Santa Elena	46 Km/hr
Estado Integral	15/04/2016 23:59	Guayaquil	41 Km/hr

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”



2. Durante el período de monitoreo se han identificado los siguientes códigos de falla en los módulos principales del camión:

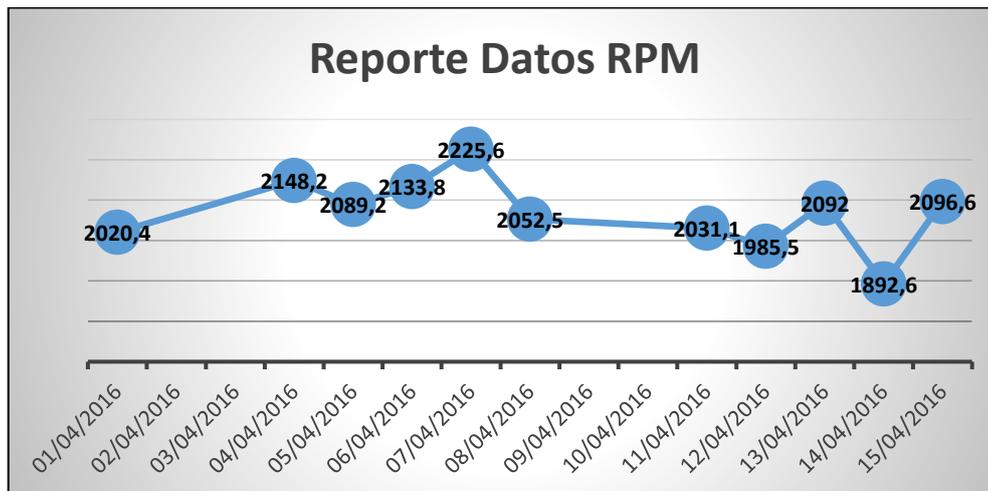
Reporte de notificación de errores		
Tipo	Descripcion	Ocurrencias
Codigo Error	VELOCIDAD SPN:84	2
Codigo Error	NIVEL DE ACEITE DE MOTOR SPN:98	20
Codigo Error	PRESION BAROMETRICA SPN:108	2
Codigo Error	PRESION DE ACEITE DE MOTOR SPN:100	4
Codigo Error	PRESION DE ENTREGA DE COMBUSTIBLE SPN:94	8
Codigo Error	TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTOR SPN:110	1
Codigo Error	PRESION DE CARTER DE MOTOR ALTA SPN:153	8
Codigo Error	TEMPERATURA DE ACEITE DE TRANSMISION SPN:177	4
Codigo Error	TEMPERATURA DE ACEITE DE MOTOR 1 SPN:175	8

Existe una cantidad importante de ocurrencias de falla que hacen referencia al sensor de nivel de aceite de motor que va colocado en el cárter de aceite, recomendamos la revisión y/o reemplazo del mismo en la siguiente visita de mantenimiento en su distribuidor o proveedor autorizado, ya que el mismo puede dar lecturas erróneas de nivel lo cual puede provocar el apagado del camión por prevención.

Así mismo se recomienda realizar una revisión con el software electrónico de la marca en su próxima visita de mantenimiento en el distribuidor autorizado, principalmente de los sensores de presión de aceite de motor y cárter, temperatura y nivel de refrigerante; y temperatura de aceite de transmisión; ya que la avería de alguno de estos elementos puede provocar apagados del camión por prevención.

3. A continuación se muestra el análisis de parámetros de interés para que pueda visualizar la operación y desempeño de su equipo:

- Niveles de RPM-Operación



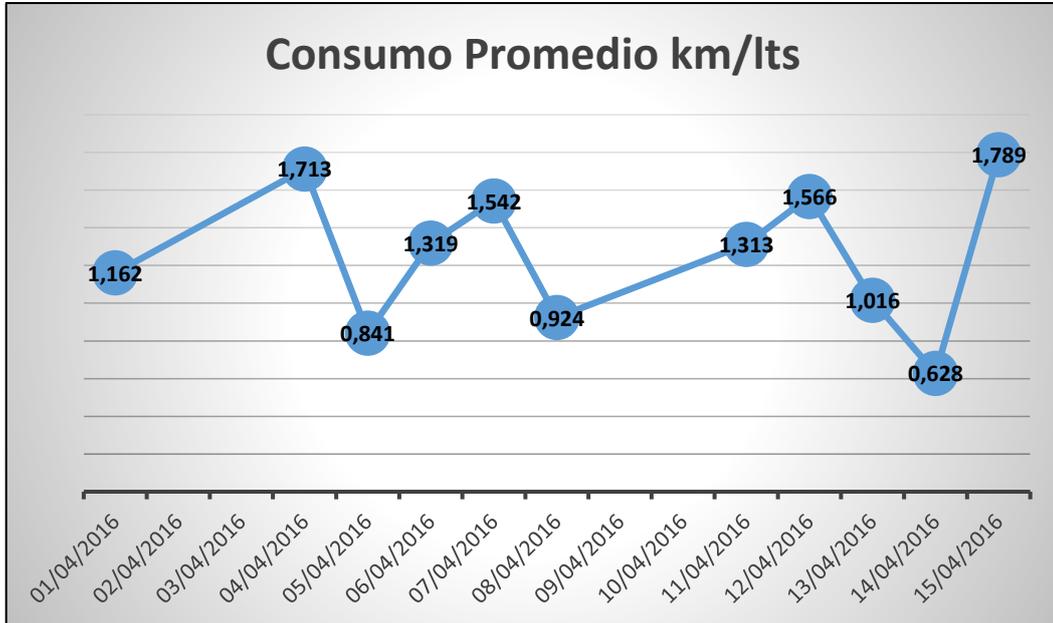
El rango de operación del motor según la especificación de la marca es de 1.800 RPM, se puede observar que durante el período de monitoreo el camión ha estado operando por encima de lo recomendado por el fabricante. Recuerde que el operar el motor fuera del régimen recomendado puede ocasionar daños en árbol de levas y/o comprometer componentes importantes del motor, así mismo puede generar graves consecuencias en los

## SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES "T-LINK"



engranajes internos de la transmisión así como también puede ser un motivo para no alcanzar un consumo de combustible eficiente.

- Consumo Promedio de Combustible-Desempeño



El rango de consumo de combustible de acuerdo al fabricante según el tipo de operación del camión es de 0,833 km/lts a 1,56 km/lts., se puede observar que durante el período de monitoreo el camión los consumos de combustible promedio han estado dentro de los parámetros normales de acuerdo al rango establecido por el fabricante.

De existir alguna pregunta o inquietud sobre la información incluida en esta comunicación por favor no dude en contactarse con el suscrito, representante del Departamento de Monitoreo asignado al cliente, a través del cual gustosamente le brindaremos todo el soporte requerido.

Atentamente,

Ing. Ricardo Allauca R.  
**Analista de Monitoreo**  
IntelCam S.A.

## ANEXO 4: ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL

### 4.1 ASPECTOS LEGALES

#### 4.1.1 Constitución Legal

La empresa será constituida mediante la implementación de la conocida Sociedad Anónima, la cual estará con domicilio en la ciudad de Guayaquil. Dado el tipo de sociedad, su capital estará dividido en acciones negociables compuesto por las aportaciones económicas de sus principales accionistas. Se cumplirá con todas los procesos legales para la debida constitución de la misma, es decir que estará registrada acorde lo establecido en la Ley de Compañías aprobado y emitido por el ente regulador del mismo es decir la Superintendencia de Compañías. Los datos con los que se planifica registrar a la empresa son:

- Tipo de Empresa: Servicio de Monitoreo Integral para Camiones
- Razón Social: Inteligencia de Camiones INTELICAM S.A.
- Nombre Comercial del Servicio: T-LINK

#### 4.1.2 Procedimiento para la constitución de la empresa

Para la constitución de la empresa, actualmente la superintendencia de compañías ha agilizado el proceso del trámite mediante un acceso directo desde la página web de este organismo, en dicha página se debe obtener un usuario y clave para acceder al formulario digital el cual debe ser debidamente lleno con la información referente a: Nomina de Accionistas; Nombre comercial de la empresa, dirección legal de la empresa, etc; y adjuntarse también los documentos habilitantes. Posterior al ingreso de los datos en el formulario digital se debe proceder al pago en el Banco del Pacifico y un notario deberá validar la información y agendar una cita para la firma de los nombramientos respectivos.

Una vez que la información y documentos referente a la constitución de la empresa esté lista esta será remitida al Registro Mercantil quien hará el ultimo filtro de validación de los datos quien también generara un código de expediente el mismo que se envía al Servicio de Rentas Internas (SRI) para la creación y asignación del Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la compañía.

Dado a que todo el trámite es mediante un sistema, el mismo enviara una notificación electrónica dando a conocer el término de su solicitud lo que habilitará automáticamente a la empresa para operar en el área industrial respectiva.

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

Es importante considerar dentro del trámite de constitución de empresa la obtención del registro patronal en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) el cual así mismo se realiza vía digital y se podrá obtener, luego de llenar los formularios y datos, el usuario y clave del empleador en cualquiera de las oficinas de la historia laboral del centro de atención del IESS.

### **4.1.3 Implicaciones tributarias, comerciales y laborales**

Toda empresa domiciliada en cualquier ciudad del Ecuador está sujeta al pago de tributación acorde a su actividad operativa y comercial; a continuación se detallan los impuestos a los que la empresa propuesta estaría sujeta durante su vida operativa:

- *Impuesto a la Renta (IR)*: actualmente es del 22% de manera general.
- *Impuesto al Valor Agregado (IVA)*: este impuesto es del 14% sin embargo durante un año el IVA desde Abril 2016 y vencerá en Abril 2017. Este impuesto se graba a todas las transacciones económicas y es cobrado luego de los demás impuestos en caso que apliquen, cargos por servicios, transporte, etc.
- *Impuesto al Consumo Especial (ICE)*: el porcentaje a pagarse por este impuesto varía según el producto y/o servicio puede ir desde el 150% hasta el 10%, en el caso de la empresa no estaría pagándose ICE en la importación de los dispositivos de monitoreo según lo revisado en la Ley Orgánica de Régimen de Tributario Interno (LORTI) del 29 de diciembre del 2014, artículo 82.

La empresa como se ha mencionado anteriormente cumplirá con todos los pagos e impuestos referentes a la leyes laborales como aportaciones al seguro social; beneficios, pagos de fondos de reserva, pagos de décimo tercer y cuarto sueldo, pago de utilidades y demás impuestos que correspondan.

### **4.1.4 Normas legales para la comercialización del servicio**

Dado a que el productor principal de la empresa es un servicio el cual tiene un enfoque corporativo, es decir será brindado inicialmente y mayoritariamente a empresas con más de 10 unidades de camiones pesados, por lo que para finiquitar el acuerdo comercial para la obtención del servicio se firmará un Contrato de Prestación de Servicios el cual contara con antecedentes, cláusulas del alcance y limitaciones del servicio, cláusulas de la confidencialidad entre cliente y proveedor, así como anexos donde se indique el tarifario de los servicios, coberturas de responsabilidades y gestión del manejo de quejas y reclamos.

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

Para la validez de los contratos firmados, estos deberán ser debidamente registrados y revisados en el Registro Mercantil.

### **4.2 ASPECTOS DE LEGISLACION URBANA**

#### **4.2.1 Legislación Urbana**

En la ciudad de Guayaquil y por regulaciones impuestas por el municipio de la ciudad se deben realizar varios trámites que habiliten las operaciones de la empresa en un espacio físico específico, entre los trámites que deben realizarse están: Permiso de Cuerpo de Bomberos, Pagos de Impuestos Prediales, Tasa de Habilitación, Patente Municipales y Permiso de Uso de Suelo.

#### **4.2.2 Permiso y Trámite ante organismos del gobierno**

Al incluirse dentro de la marca el concepto de *inteligencia mecánica* siendo esta una idea innovadora que hasta la actualidad no se ha utilizado en el país, se procederá al registro de la marca y el logo y lema de la empresa ingresando la solicitud en la página del IEPI <https://solicitudes.propiedadintelectual.gob.ec/solicitudes/>

#### **4.2.3 Regímenes de Importación**

El producto mediante el cual se obtendrán los datos para la entrega del servicio final de la empresa, será importado desde Shanghái – China por lo que se deberán considerar los diferentes pagos e impuestos a los que este producto este sujeto, adicional al costo del flete marítimo. Actualmente varios impuestos limitan la importación de este tipo de productos, estos son:

Lema comercial de la empresa en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) cuyo procedimiento se realiza vía electrónica en el link siguiente: Salvaguardas: 45% de impuesto al precio de costo en país de exportación

- Advalorem: para los dispositivos de monitoreo el impuesto es del 20%
- Salida de capital: al ser una importación el pago se realiza hacia bancos en el exterior por lo que se debe considerar el impuesto a la salida de capital el cual actualmente es del 5%

## **SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO PARA CAMIONES “T-LINK”**

- Fondo de Desarrollo para la Infancia (FODINFA): este impuesto es del 0.5% sobre el valor del flete que haya sido declarado por el importador.
- Impuesto al Valor Agregado (IVA): se pagara luego de aplicado los impuestos arriba mencionados y actualmente hasta abril del 2017 es del 14%
- Seguro: esto no es un impuesto gubernamental, más sin embargo debe ser considerado como parte del proceso de importación, el porcentaje que se paga sobre el costo de importación del producto es del 1.5%.