

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL ESCUELA
DE POSTGRADOS EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS, MENCIÓN EN INNOVACIÓN**

TEMA:

**“PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA QUE MIDA LOS
NIVELES DE SERVICIOS DE LAS VIAS CONCESIONADAS EN LA
PROVINCIA DEL GUAYAS”**

AUTOR:

MONTENEGRO PATREL ROBERTO MARCOS

DIRECTOR

ING. JORGE XAVIER VERA ARMIJOS

Guayaquil – Ecuador

Noviembre de 2022

DEDICATORIA

A mi esposa, a la que amo con mi vida, con quien siempre nos hemos complementado y apoyado para lograr nuestros objetivos. A mis hijas, que son mi inspiración y que siempre trato de enseñarles con el ejemplo que siempre podemos ser mejores profesionalmente, pero sobretodo siempre podemos ser mejores personas. A mis padres, quienes formaron la persona que soy y que siempre están a disposición para darme su mano y a quienes nunca terminaré de agradecerles todo el apoyo entregado a este servidor.

AGRADECIMIENTO

A Dios, principal responsable de todas las bendiciones derramadas y que sin su infinita misericordia no seríamos nada, por su amor incondicional. A mi familia, que sacrificaron muchos fines de semana para que yo pudiera conseguir mi cuarto nivel. A los profesores que forman parte de esta gran institución como es la ESPAE, que supieron transmitirnos sus experiencias y conocimientos. A mi tutor, quien me supo guiar para culminar mi trabajo de la mejor manera. A mi grupo de trabajo que durante los 2 años hicimos una buena amistad y logramos culminar con éxito las materias en donde se realizaron trabajos grupales. A la ESPAE que como la gran institución que es, estuvo a la altura de su reputación y nos brindó su mejor contingente para que pudiéramos estudiar y sentirnos a gusto en sus instalaciones.

RESUMEN EJECUTIVO

Las concesiones viales en la provincia del Guayas tienen una tendencia al alza, en la actualidad se tienen algo más de 600 kilómetros concesionados y en los siguientes 10 años seguramente se duplicarán. Las instituciones estatales no tienen los equipos indicados para realizar una buena evaluación en la medición de los niveles de servicios que presentan dichas concesiones viales, por lo que en la actualidad las mismas empresas que dan el servicio, son las que realizan las mediciones de los niveles de servicio, lo que técnica y éticamente no debe darse.

En el plan de negocios que se presenta a continuación se trata de desarrollar una empresa que tenga los equipos con tecnología de punta, el software de control, pero sobre todo que sea independiente a la concesionaria de las vías para que de cuentas a la prefectura. Es un servicio que podría extenderse a las demás instituciones encargadas de las concesiones viales como los Gobiernos autónomos descentralizados municipales y el ministerio de transporte y obras públicas MTOP, puesto que en el país no existe un servicio similar en la actualidad, por lo que se podría aprovechar que las barreras de entrada son bajas para el ingreso de nuevos participantes, lo que constituye en una oportunidad de negocio

Es una oportunidad importante para la Prefectura, porque la concesionaria no será juez y parte y donde se podrá tener un control real y actualizado sobre los niveles de servicios de sus vías concesionadas.

Palabras clave: niveles de servicios, concesiones, tecnología de punta

ABSTRACT

The road concessions across the province of Guayas are in an upward trend. Nowadays there are more than 600 kilometers concessioned and this trend will likely double in the next 10 years. The state institutions don't have the adequate equipment to properly evaluate and measure the level of service that come up with these road concessions, which is why the same companies that offer the service are the ones that also measure the level of service. Technically and ethically, this should not happen.

This business plan develops a company that has state-of-the-art equipment, control software, and above all, works independently from the road concession to assure its accountability. This is a service that could be implemented in other institutions in charge of road concessions, such as the municipal decentralized autonomous governments and the ministry of transportation and public work. Since the country doesn't have such service at the moment, it could be beneficial for new participants, given the fact that the barrier of entry is low.

This is an important opportunity for the Prefecture, because the concessionary would not play both parts. This way will assure a real and up to date control of the level of services in their road concessions.

Keywords: level of service, road concession, state-of-the-art equipment



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

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1171

APellidos y Nombres	MONTENEGRO PATREL ROBERTO MARCOS
IDENTIFICACIÓN	0911660751
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Administración y Dirección de Empresas
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413001
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Administración y Dirección de Empresas, Mención en Innovación
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PLAN DE NEGOCIOS DE UNA EMPRESA QUE MIDA LOS NIVELES DE SERVICIOS DE LAS VÍAS CONCESIONADAS EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2022-11-24
MODALIDAD ESTUDIOS	PRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,20) NUEVE CON VEINTE CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veinticuatro días del mes de Noviembre del año dos mil veintidos a las 09:37 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VERA ARMIJOS JORGE XAVIER, Director del trabajo de Titulación, PADILLA ALARCON WASHINGTON FERNANDO, Vocal y ZURITA ERAZO SONIA ANALIA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "PLAN DE NEGOCIOS DE UNA EMPRESA QUE MIDA LOS NIVELES DE SERVICIOS DE LAS VÍAS CONCESIONADAS EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS.", presentado por el estudiante MONTENEGRO PATREL ROBERTO MARCOS.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,20/10,00, NUEVE CON VEINTE CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



JORGE XAVIER
VERA ARMIJOS

VERA ARMIJOS JORGE XAVIER
DIRECTOR



WASHINGTON
FERNANDO PADILLA
ALARCON

PADILLA ALARCON WASHINGTON FERNANDO
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



SONIA ANALIA
ZURITA ERAZO

ZURITA ERAZO SONIA ANALIA
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



ROBERTO MARCOS
MONTENEGRO PATREL

MONTENEGRO PATREL ROBERTO MARCOS
ESTUDIANTE

INDICE

1. EXPLICACION DEL PROYECTO.....	1
1.1. Principios de diseño de la solución.....	2
1.2. Características del Producto o Servicios	3
1.3. Propuesta de valor para el consumidor.....	3
2. PLAN ESTRATÉGICO.....	5
2.1. Objetivos estratégicos.....	5
2.2. Análisis del entorno y competencia	6
2.3. Análisis de la industria con modelo PORTER	6
2.4. Análisis F.O.D.A.....	9
3. ANÁLISIS DEL MERCADO.....	13
3.1. Descripción del mercado potencial, cuantificado.....	13
3.2. Segmentación por: actividad.	13
3.3. Mercado objetivo por segmentación.....	16
3.4. Mercado objetivo	17
3.5. Procedimientos.....	19
3.6. Metodología de investigación.....	20
3.7. Resultados.....	20
4. ESTRATEGIA COMERCIAL	33
4.1. Estrategia Genérica: Diferenciación o Precio.....	33
4.2. Características del segmento de mercado.	33
4.3. Políticas de precios: franja de precios (mínimo, máximo, competencia).	34
4.4. Tasa de crecimiento de precios.	34
5. ANÁLISIS TÉCNICO.....	37
5.1. Análisis técnico y especificaciones del producto o servicio.	37
5.2. Etapa de investigación y desarrollo.	40
5.3. Pruebas piloto.....	40
5.4. Licencias, franquicias, derechos, patentes, protección de propiedad.....	41
5.5. Materias primas e insumos: ciclo de vida.	43
5.6. Reciclaje y manejo de desechos en todas las fases del proceso productivo.	44

5.7. Controles de calidad.....	46
6. INSTALACIONES FÍSICAS	47
6.1. Determinación del tamaño de planta y de localización.....	47
6.2. Tamaño de planta.....	48
6.3. Tamaño de oficinas.....	48
6.4. Balance de obras físicas,	49
6.5. Posición relativa con proveedores y clientes.....	51
6.6. Técnicas de estimación de costos totales unitarios de productos y servicios.....	51
6.7. Determinación de inversiones en activos fijos y en capital de trabajo.....	52
6.8. Financiamiento inicial	54
6.9. Capital de trabajo inicial	54
6.10. Ingeniería del proyecto y aspectos tecnológicos.....	55
6.11. Inversión total inicial.....	55
6.12. Legislación local: actividades y medio ambiente.....	57
7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES	59
7.1. Perfiles y funciones de los principales cargos en la empresa.....	60
8. GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	63
8.1. Evaluación continua y proceso de toma de decisiones.....	63
9. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	66
9.1. Cálculo y análisis del punto de equilibrio financiero.....	66
9.2. Cálculo de proyecciones de ingresos y egresos del proyecto.....	69
9.3. Gastos administrativos generados durante el primer año de operaciones	71
9.4. Evaluación: VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno).....	74
9.5. Resultados y decisión financiera.....	75
9.6. Beneficios sociales del proyecto.....	76
10. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO.....	77
10.1. Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio.....	77
11. ANÁLISIS DE RIESGOS.....	78
11.1. Consideraciones ambientales: agua, aire, desechos, ruido, visual, otros.....	78
11.2. Matriz de Riesgos: Principales variables de riesgo, internas y externas.....	79

11.3. Análisis de sensibilidad: escenarios optimista y pesimista.	82
11.4. Acciones de mitigación, supervisión y control de los riesgos.	83
12. CONCLUSIONES	86
13. RECOMENDACIONES	87
14. BIBLIOGRAFÍA.....	88

1. EXPLICACION DEL PROYECTO

1.1. descripción del problema o necesidad a resolver. cuantificarlo

La provincia del Guayas, se encuentra ubicada en la región Costa; de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT (2021) tiene una superficie de 15.899,60 kilómetros cuadrados, lo que representa el 6.18% del total del territorio nacional.

La Provincia del Guayas tiene una extensa red de carreteras que permite la movilidad a través de su geografía y con otras provincias, su red vial es alrededor de 10 000 kilómetros de extensión, las de primer orden (concesionadas y no concesionadas), segundo orden (corredores estratégicos prioritarios), tercer orden (corredores secundarios) y cuarto orden (otras vías). En referencia a las vías de primer orden, que son aproximadamente 1.000 Km, el 66% se encuentra concesionado y el 34% restante lo maneja el Ministerio de Transporte Obras Públicas (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2021).

Hasta diciembre del año 2021 la prefectura del Guayas, tiene 605 kilómetros de vías concesionadas. Los servicios que son contratados con los concesionarios aparte del mantenimiento estricto de la vía son ambulancias, estaciones de llamada de emergencia, peajes en buen estado, servicios de grúa, terraplenes seguros en las vías, alcantarillas libres de obstrucciones, señalizaciones, entre otros

En la actualidad, los servicios otorgados por las concesionarias son estimados visualmente, y tienen mucho personal para controlar cada tipo de servicio, pero ya existen en la actualidad y hace algunos años, equipos que se utilizan para medir y valorar técnicamente cada tipo de servicio, lo que genera un resultado de dicho control más efectivo y más confiable para poder exigir a las concesionarias que realicen mejor el trabajo.

Información proveniente de la Unidad de Concesiones de la Prefectura del Guayas (2021) indican que para constatar, validar las obras, posible incumplimiento o mantenimientos pendientes, constantemente deben realizar recorridos en las vías, lo que genera inversión de recursos humanos, de tiempo y logísticos.

Se debe señalar, que los más de 600 kilómetros de carreteras concesionadas que posee la provincia del Guayas representan un patrimonio de más de mil millones de dólares y la Prefectura del Guayas no dispone de equipos o algún sistema instalado de control que cuantifique como están las vías en tiempo presente. Al ser una empresa pública los responsables tienen el conocimiento de cómo manejar adecuadamente la inspección de las vías concesionadas, pero no pueden hacerlo por no contar con la tecnología adecuada, por lo que eligen contratar con empresas que, si disponen de equipos, tecnologías y se dedican exclusivamente a esta labor.

En el mismo sentido, la entidad contratante no puede planificar en base a unos pocos kilómetros porque en empresas públicas se realizan contratos por años y montos, al necesitar una verificación de toda la red vial concesionada y en tiempo real, se hace indispensable pactar por toda la infraestructura concesionada.

De lo expuesto surge la necesidad de plantear el desarrollo de un plan de negocios que posibilite el diseño de un control de inspección de vías orientado al Gobierno Provincial de la Provincia del Guayas. El sistema de control de inspección permitiría mediante un software el monitoreo constante desde la comodidad de una computadora y que permitirá a la Prefectura del Guayas estar al tanto en tiempo real del estado de cada una de las vías concesionadas, optimizando de esta manera tiempo, esfuerzo y recursos.

1.2.Principios de diseño de la solución

Existen muchos servicios que forman parte de un contrato de concesión y que necesitan ser evaluados y cuantificados técnicamente más no solo basado en una inspección visual o en un control manual que en las longitudes que hay que controlar eso se vuelve anti técnico. Este control debe indicar que se encuentra dentro de los parámetros que necesita una vía para dar el servicio adecuado. Es así que se puede observar una capa de rodadura en un estado aceptable, pero no se puede conocer si está dentro de los parámetros técnicos, tal vez se pueda realizar de manera manual, usando niveles por ejemplo, pero hacer un control periódico de esa manera no es lo más aconsejable por el tiempo que se demora, debido a que se requiere un equipo que pueda medir estas deformaciones cuyo resultado deberá estar dentro de un

rango de aceptación para el buen uso de la vía y que se definieron previamente en el contrato de concesión.

Así mismo ocurre con la señalética, por ejemplo, con las pinturas de tráfico en las líneas longitudinales de los carriles, su separación, donde se necesita un equipo que pueda medir la reflectividad de las mismas que deberán estar dentro de un parámetro técnico definido en el contrato. Estos controles deben ser periódicos para que los clientes, que son los responsables de tener en buen estado las vías, en este caso es la Prefectura del Guayas, tengan una percepción casi inmediata del servicio que están brindando los concesionarios.

La relevancia de la presente propuesta para el desarrollo de un plan de negocios de una empresa que mida los niveles de servicio de las vías concesionadas en la provincia del Guayas, radica, en que a la vez que se optimizaría el control de inspección de vías, ahorraría recursos humanos, materiales, logísticos y financieros. sobre todo, en lo económico al implementar la propuesta no se invertiría más del 0.20% del patrimonio del total de las vías concesionadas por año, e incluso se puede aplicar en otras vías que a futuro pueden ser concesionadas, ya que se tendría una visión global de cómo se encuentran dichas vías para poder negociar.

1.3.Características del Producto o Servicios

La principal característica del producto es la modernización en la elaboración de los controles que se deben realizar en una vía concesionada.

Mediante equipos con tecnología de punta, se harán las tomas de muestras, análisis y controles en las carreteras que forman parte del contrato de concesión para determinar el grado de mantenimiento que cumple, si está dentro de los parámetros que requiere o si necesita un correctivo.

1.4.Propuesta de valor para el consumidor

Al tratarse de controles en vías concesionadas, lo ideal es que todo lo que se encuentre dentro de la realización de los trabajos mencionados, sea contemplado en el costo del peaje. Así se provisiona el costo por kilómetro que generan los gastos del control que fluctúan entre 1000 a 2000 dólares.

Pero así mismo este valor puede ser solventado en base a las multas aplicadas al concesionario y que deben formar parte del contrato original de concesión.

2. PLAN ESTRATÉGICO

2.1.Misión

Ser los pioneros en el uso de la tecnología para ser usada en el control de los niveles de servicios en todas las carreteras del Ecuador.

2.2.Visión

Ser considerada por todos los organismos seccionales y gubernamentales como la indicada para realizar la labor de control en las vías que se concesionen dentro de las redes provinciales y nacionales, así como también, ser a quien acudan para asesorar en las vías que a futuro tienen la perspectiva de formar parte de la red de concesiones.

2.3.Objetivos estratégicos

- Promocionar el Plan de negocios entre las principales organizaciones como Gads Municipales, Gads provinciales, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, entre otras instituciones llamadas a concesionar las vías que forman parte de las redes provinciales (Prefecturas), o las carreteras principales (MTOPE) para implantar el sistema de Control en las vías concesionadas.
- Efectuar trabajos a costo de la empresa en tramos de vías que el organismo esté pensando en concesionar posteriormente, para a mediano plazo posicionarse entre las mejores de la localidad.
- Innovar constantemente en tecnología de punta para ser cada vez más competitivos en el servicio de control de inspección de vías concesionadas.
- Formalizar la contratación con la Prefectura del Guayas, que tiene más de 600 kilómetros concesionados pudiendo incrementarse considerablemente el número de kilómetros con nuevas vías que ameritan que sean concesionadas.

2.4.Objetivos específicos

- Lograr realizar trabajos de control en vías y carreteras de una institución pública en los próximos 3 años de al menos 200 kilómetros por año.

- Demostrar que se puede obtener una rentabilidad mayor al 10% anual considerando variables e inversiones necesarias para su implementación.
- Obtener al menos 3 clientes importantes en los próximos 5 años.
- Encontrar al menos 2 instituciones donde se pueda realizar trabajos ligados a los equipos a adquirir como el defleómetro, el láser y otros.

2.5. Análisis del entorno y competencia

2.5.1. Análisis de la industria con modelo PORTER

- Amenaza de nuevos participantes (barreras de entrada)

El mercado de empresas que midan niveles de vías concesionadas presenta barreras de entradas altas, que supone que el peligro de entrada de nueva competencia que puedan apoderarse del mercado es bajo.

Al ser un servicio que no es común en el mercado, que incluso no existe actualmente como parte de la negociación en los contratos de concesión, tiene barreras de ingreso ya que el trabajo facilita las labores de control y fiscalización del dueño de las vías, que en este caso están en poder del estado. Entonces al ser un mecanismo de control para los concesionarios, los que estarían en contra de que se realice este tipo de servicio serían los propios concesionarios, ya que lo verían como una amenaza a sus gestiones, aunque en conjunto se considera que la calificación de la fuerza de entrada de nuevos participantes en el mercado es baja.

- Poder de negociación con los clientes

Al ser un servicio relativamente nuevo, la negociación con el cliente, que en este caso son instituciones del estado o gobiernos seccionales, se basa en experiencias con otros países y el beneficio que este servicio ha logrado. Por un lado, los potenciales clientes podrían estar escépticos al no tener muestras de trabajos realizados anteriormente, al mismo tiempo podrían ser los primeros en realizar este tipo de control y ser tomados como ejemplo para el resto del país.

La empresa presentaría ventajas competitivas, debido a que como organización nueva y con presencia innovadora en el mercado, los potenciales clientes no estarían concentrados, ni asociados en organizaciones que efectúen alguna presión para reducir los costos, por lo que se considera que los futuros clientes tendrían escaso o bajo poder de negociación con la empresa.

- **Poder de negociación con los proveedores**

Es un servicio novedoso, que su base del trabajo se encuentra en la tecnología, lo que significa que los equipos y herramientas principales serán traídos del exterior, como vehículo multiuso, drones, laser, equipos electrónicos de medición, niveles, y localmente se usaran herramientas menores que no son complejas en su adquisición.

No existirá una barrera, más que los impuestos y aranceles que normalmente se deben cancelar por la importación de los productos. La oferta de servicios tecnológicos actualmente es extensa, existiendo suficiente oferta de proveedores, lo que representa ventajas ya que permite tener múltiples opciones cuando no se pueda llegar a acuerdos con determinado proveedor de equipos. Dado que el mercado en el extranjero es bastante amplio y altamente competitivo, el poder de negociación de los proveedores no es alto, inclinándose la fuerza hacia quienes adquirirán los equipos tecnológicos, y un poder de negociación medio para los proveedores.

- **Amenazas de productos sustitutos (barreras de salida)**

La tecnología avanza a pasos gigantes en el tiempo, que los equipos y herramientas que se utilizarán para medir los niveles de servicio en la actualidad, podrían irse reemplazando y modernizando, toca a la empresa ir provisionando valores para actualizarse según las necesidades y demandas provocadas. Pero tener otro servicio que pueda sustituir el del control de niveles de servicio, es más complicado que pueda haber, ya que mientras exista el nivel de transportación convencional usando carreteras, asfaltadas o de hormigón, deberán tener un mínimo de requisitos en el nivel de servicio para que se justifique su valor de peaje, pero no podría ser sustituido, salvo que no utilicen las carreteras.

El mercado de empresas que midan niveles de vías concesionadas con el alto nivel tecnológico que se propone, no presenta amenazas de productos sustitutos, debido a que sólo existen servicios otorgados para hacer recorridos visuales y toma de muestras; al ser esta una propuesta totalmente innovadora aun no presenta amenaza de productos que puedan sustituir el servicio que se oferta. Aunque se considera que con el tiempo deberá ir constantemente actualizando su nivel tecnológico para competir con otras empresas que quisieran incursionar en esta clase de negocios, calificando la amenaza de productos sustitutos como baja.

- **Rivalidad entre competidores**

Se trata de un nicho aparentemente nuevo, por lo que los que logren posicionarse en primer lugar tendrán una ventaja sobre los que vengan después. Como ventajas competitivas, están precios favorables en los servicios (al utilizar menos mano de obra y optimizar tiempo se abaratan los costos), eficiencia y rapidez en el servicio (utilización de tecnología de punta); comodidad y rentabilidad para quienes contraten los servicios (optimización de tiempo y mejores controles en tiempo real).

Los precios estarán dados por un valor por kilómetro de carretera que se realicen las pruebas y solo se tendrán de referencia para comparar los valores cobrados en los países vecinos como Perú y Colombia. Al iniciar la empresa no tendrá competencia, ya que el concepto es completamente nuevo en el país, por lo que la rivalidad entre competidores es baja.

Tabla 1
Análisis de las fuerzas de Porter

FUERZA	INTENSIDAD	ACCIÓN A DESARROLLAR
Amenaza de entrada de nuevos competidores	Baja	Desplegar capacidades empresariales para generar ventajas competitivas contra posible entrada de nueva competencia.
Poder de negociación de los clientes.	Bajo	Se debe contar con prototipos digitales de los diseños, beneficios y precios del servicio para mostrar a los potenciales clientes. Levantar información de los beneficios del servicio, mostrando los resultados en

Rivalidad entre los competidores	Baja	<p>otros países donde ya se ha aplicado. Publicar vía redes sociales y otros medios de información masiva.</p> <p>Fortalecer las características innovadoras y adquirir tecnología de punta, para que la empresa y los servicios puedan diferenciarse de cualquier competidor que pueda surgir.</p>
Poder de negociación con los proveedores.	Baja	<p>Al adquirir equipos, tecnología y materia prima no se debe negociar con una sola empresa proveedora. Se debe negociar con varias empresas para diversificar con diferentes proveedoras la adquisición de equipos y materia prima necesaria para la empresa, para inclinar el poder de negociación hacia la empresa.</p>
Amenaza de ingresos de productos sustitutos	Medio	<p>Destacarse a través de la oferta de un servicio original, económico, innovador y tecnología actualizada, para diferenciarse de otros productos similares que pudieran lanzarse al mercado.</p>

Nota. Se explica la intensidad de las fuerzas de Porter aplicadas a la empresa para medir los niveles de servicios de las vías concesionadas. Elaborado por: Autor (2021)

Al aplicar el análisis de estructura de mercado según las 5 fuerzas de Porter a la empresa para medir los niveles de servicios de las vías concesionadas, se sintetiza que, al tener 4 fuerzas bajas, 1 media y 0 alta, la inversión en esta clase de empresa resulta atractivo, siempre y cuando se implementen estrategias de promoción innovadoras y tecnología actualizada para tener más impacto en el mercado objetivo.

2.6.Análisis F.O.D.A

- Fortalezas

Al tratarse de un emprendimiento relativamente novel, una de las fortalezas se convierte en que no tiene una competencia real, ya que el objetivo básicamente será conquistar los clientes en función y comparación con lo que ha ocurrido en otros países.

Otra fortaleza eminente es el uso de tecnología de punta, donde el control ha sido realizado normalmente por el mismo concesionario con herramientas no tan sofisticadas.

- **Oportunidades**

La provincia del Guayas tiene más de 6 mil kilómetros de vías, donde sólo algo más de 600 kilómetros, han sido concesionados, pero existe un potencial de más de mil kilómetros en el mediano plazo que serían concesionados debido a la gran necesidad de transportar productos y personas entre los cantones pero que principalmente siempre se mantengan la administración de las vías, en pocos años deberán tener empresas que controlen el nivel de servicio de las mismas y no dejar que las concesionarias sean juez y parte. Es por esto que la oportunidad de negocio es muy alta.

- **Debilidades**

Así como el ser un proyecto nuevo puede ser una fortaleza, también se convierte en una debilidad en cuanto a poder convencer a los clientes que el servicio ofrecido es lo que necesitan, pero principalmente en la parte económica, ya que no tienen localmente otro proyecto y obra que puedan revisar y usar como comparativo de los precios, así también de tener unos resultados que se hayan ejecutado para revisar y comparar con lo que se requeriría realizar en las vías a contratar.

Otra debilidad que se puede observar es el poder incluir el valor del servicio dentro del precio del peaje, que, de no ser así, la prefectura deberá incluirlo en su presupuesto anual.

- **Amenazas**

Debido a que la tecnología avanza a pasos agigantados, podría haber en algún momento otra empresa, local o extranjera que tenga mejores equipos que resuelvan el trabajo y realicen un control de nivel de servicio de una manera más rápida y eficiente.

Otra amenaza es pretender o dejar que las concesionarias realicen el control del nivel de servicio con sus propios recursos y herramientas y que la prefectura solo revise los resultados

de los mismos, que en el peor de los casos esos resultados podrían haber sido alterados. De ninguna manera el concesionario puede ser juez y parte en este tipo de contratos, sobre todo, cuando se manejan recursos públicos.

- **Análisis de estrategias FO, FA, DO y DA**

Tabla 2
Estrategias FO, FA, DO y DA

	Oportunidades	Amenazas
Estrategias FO, FA, DO y DA	1-De 6 mil kilómetros de vías, sólo 600 kilómetros concesionados	1-Constante avance de la tecnología
	2-Más de 1.000 km a concesionar en el mediano plazo.	2-Empresa, local o extranjera con mejores equipos que otorgue un servicio más rápido y eficiente.
	3-Gran necesidad de transportar productos y personas entre los cantones	3-Que las concesionarias realicen el control del nivel de servicio con recursos escasamente sofisticados.
	4-Necesidad de limitar el poder de las concesionarias.	4-Que las concesionarias sean juez y parte en el control de las vías.
Fortalezas	FO	FA
1-Proyecto nuevo basado en innovación tecnológica	F.1-O4-Promocionar el servicio en todos los organismos públicos y privados de interés	F3-A1. Adquisición constante de innovación tecnológica
2-No existe competencia en el país	F.2-O3Introducir la oferta del servicio acompañada de estrategias y campañas publicitarias	F4-A2. Promocionar un servicio de excelencia, calidad e innovación.
3-Uso de tecnología de punta	F.3-O1Generar expectativas entre los potenciales clientes	F1-A4-Definir los procesos y ventajas del servicio ofertado.
4-Conquistar clientes en base a experiencias en otros países	F.4-O4Atraer la demanda en base a estrategias comerciales y de Marketing.	F3-A3-Demostrar la eficacia del sistema ante los potenciales clientes.

Debilidades	DO	DA
1-Necesidad de convencer al cliente para adquirir el servicio	D1-O3-Abrir oficinas de promoción en puntos estratégicos.	D1- A3- Implementar promociones especiales y descuentos por adquisición del servicio
2-No hay referentes en el país para promocionar el servicio	D3-O4. Crear una lista de potenciales clientes y visitarlos con promociones especiales.	D2-A2- Promocionar el servicio por medio de campañas en Medios masivos de información
3-No existen empresas locales para comparar los costos del servicio	D2-O1-Realizar estudio de mercado	D4-A4-Difundir como ventajas en la adquisición del servicio, la optimización de tiempo, recursos humanos y económicos.
4-Se debería incluir el valor del servicio dentro del precio del peaje, de no ser así, la prefectura deberá incluirlo en su presupuesto anual.	D4-O2-Promocionar el servicio con ideas claras en nichos de mercados concretos	D3- A3. Proyectar a la marca por medio de un servicio serio, moderno y tecnológico.

Nota. Se analiza FO, FA, DO y DA aplicadas a la empresa para medir los niveles de servicios de las vías concesionadas. Elaborado por: Autor (2021)

3. ANÁLISIS DEL MERCADO

3.1.Descripción del mercado potencial, cuantificado.

El sector de construcción de vías es uno de los más fuertes y con gran aporte a la economía y fuente laboral del Ecuador, con un monto total de inversión en Proyectos viales en la provincia del Guayas de USD 229'110.007,00 datos obtenidos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE), el mismo informe sugiere que el mantenimiento de una red vial en óptimas condiciones durante toda su vida útil, fomentará la productividad de la Provincia del Guayas en los principios de equidad, equivalencia, excelencia, sostenibilidad ambiental y competitividad, que hace posible el cumplimiento del Plan de Creación de Oportunidades (2021) y los principios del Buen Vivir estipulados en la Constitución de la República del Ecuador (2008).

El MTOPE (2020) es el encargado y tiene a su cargo más de 10.000 kilómetros de red vial estatal, a través de su modelo de gestión, por un lado, administra la red vial con recursos fiscales, por otra es responsable de delegar al sector privado y público los corredores viales con mayor flujo vehicular.

Debido a esto, la oferta y demanda de la construcción, manteniendo de vías y la proyección a futuro en la construcción o ampliación de las vías, mejorando visiblemente las condiciones actuales, que permiten asegurar la movilidad de personas y carga ofreciendo facilidades al tráfico actual y futuro, mejorar no solo la conectividad con una movilización satisfactoria, sino y, sobre todo, reducir el tiempo de viaje y los costos de operación vehicular para los usuarios de la vía.

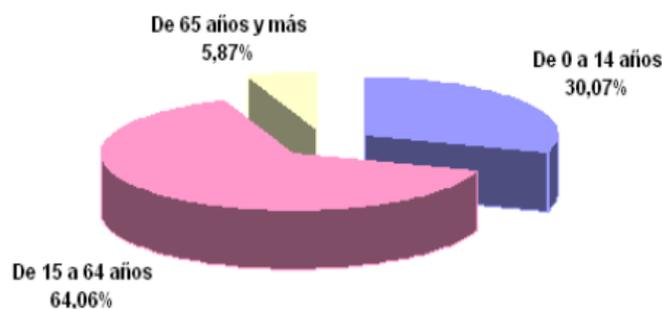
3.2. Segmentación por: actividad, edad, nivel socioeconómico, ubicación, ingresos, hábitos, estilos de vida, volumen de compras, conductas de compra.

- Actividad según la edad

Con datos obtenidos del Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadísticas y Censos INEC (2010) con proyección a (2020) sobre la edad de los habitantes de la provincia del Guayas de

forma estratificada en tres grupos de rangos de edades, de la cual se puede analizar el potencial de mercado en la actualidad y a futuro.

Figura 1



Nota. Detalles de la población estratificada de la provincia del Guayas. Fuente. Tomado de INEC (2010)

- Nivel Socioeconómico

El Estado Ecuatoriano en los últimos años ha realizado una inversión sin precedentes en la ampliación y mejoramiento de la Red Vial Estatal del País, lo que ha mejorado las condiciones las condiciones de movilidad y el incremento de la productividad de los sectores económicos que se desarrollan en el área de influencia de la red vial estatal. Pese a las metas logradas, es aún necesario profundizar el desarrollo de sistemas más eficientes de conectividad terrestre que permitan, entre otros objetivos, optimizar la inversión pública realizada. Esto ha permitido que Ecuador esté situado en segundo lugar en la categoría “Calidad de Carreteras” según informes del (Foro Económico Mundial 2021).

- Ubicación

La provincia del Guayas está localizada en la región litoral del país, al suroeste del mismo. Su capital es la ciudad de Guayaquil. Según datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT (2021), es el mayor centro industrial del Ecuador. Limitando al norte con las provincias de Manabí y Los Ríos, al sur con la Provincia de El Oro, así como también

con el Golfo de Guayaquil, al este con las provincias de Los Ríos, Bolívar, Chimborazo, Cañar y Azuay, y al oeste con la provincia de Manabí y la provincia de Santa Elena y el Océano Pacífico.

- Ingresos

La provincia del Guayas es la economía más grande del Ecuador. La producción de la provincia está dominada, principalmente, por el sector industrial, las actividades profesionales privadas e inmobiliarias, la construcción, el comercio y el grupo compuesto por la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

Esos cinco sectores son predominantes, indica el último dato del Banco Central del Ecuador (BCE 2016). que la jurisdicción generó USD 45 055 millones, por lo que lidera a las 24 provincias del país.

- Volumen de compras

De acuerdo con datos de del INEC (2021) se observa que para determinados productos y servicios existen diferencias en el consumo conforme el estrato socioeconómico al cual pertenece el hogar, por ejemplo, en el estrato alto consumo existe una mayor preferencia a productos alimenticios como pan y cereales, leche y sus derivados, huevos y frutas; así mismo, se observa este comportamiento en productos destinados a la conservación y reparación de la vivienda, vehículos a motor, servicios relacionados a viajes y turismo, libros, educación y servicios financieros.

- Conductas de compra.

Según los datos del Banco Central del Ecuador (2020) en la provincia del Guayas, se evidencia una conducta de compras en base a las siguientes áreas:

-Industria 22,06%

-Actividades profesionales e inmobiliarias 14,52%

-Construcción13%

-Comercio 12,70%

-Agricultura, ganadería, silvicultura 9,19%.

3.3.Mercado objetivo resultado de la segmentación, cuota de mercado de la empresa. Cuantificados.

La red vial es de vital trascendencia, porque dicha red es causante del progreso y crecimiento económico de cualquier región del país, por ese motivo el sector mantenimiento, inspección y monitoreos dados por las concesionarias para la inspección y control de vías necesitan de una logística muy extensa en tanto recurso y tiempo. Con el plan de aplicar nuevas tecnologías que ya existen en la actualidad medir y valorar técnicamente cada tipo de servicio, generando dicho control más efectivo y confiable para poder exigir a las concesionarias que realicen mejor el trabajo.

Por lo anterior, el mercado objetivo de este trabajo se encuentra representada por las entidades encargadas de contratar y construir toda la infraestructura vial, por tal motivo surge proponer al Gobierno Provincial de la Provincia del Guayas y a otras instituciones públicas y privadas un sistema de control de inspección que permitiría mediante un software el monitoreo constante, que genere información en tiempo real del estado de cada una de las vías concesionadas, optimizando de esta manera tiempo, esfuerzo y recursos.

- Tendencia y factores que puedan afectar el nivel de consumo.

Entre las tendencias y factores que pueden afectar el nivel de consumo está, que no existe competencia en el país, conquistar clientes en base a experiencias en otros países, no hay referentes en el país para promocionar el servicio y el que no existen empresas locales para comparar los costos del servicio, fallas en la logística e instalaciones de equipos, etc.

- Factores competitivos: calidad, precio, forma de pago, servicio, imagen, confiabilidad, etc.

Como factores competitivos y de confiabilidad se encuentra que es un proyecto nuevo, basado en innovación tecnológica, el poder entregar un servicio de excelencia y calidad en la generación de datos al instante, en base a monitoreo e inspección de vía ahorrando recursos y tiempo de trabajo.

- Investigación de Mercado: Mercado objetivo, tamaño de la muestra para la investigación, metodología de investigación cuantitativa y/o cualitativa, resultados

3.4.Mercado objetivo

El mercado objetivo son las entidades encargadas de contratar y construir toda infraestructura vial en la provincia del Guayas, integrada por empresas públicas y privadas. Entre las organizaciones públicas contratistas de vías están:

- Ministerio de Transporte y Obras Públicas – MTOP
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

Existen múltiples empresas privadas que operan en la provincia del Guayas, entre las más representativas destacan:

- Hidalgo e Hidalgo S.A.
- Herdoíza Crespo Construcciones
- China International Waters y Electric Corp
- Acciona SA
- Panamericana S.A. Vial
- Licosa
- Constructora Ciudad Rodrigo
- Rincocip construcciones civiles CIA LTDA
- Semaica Sevilla y Martínez Ingenieros
- Rinomaq
- Tratorinsa SA

3.5. Población y muestra

- Población

Se consideró como población a los gerentes de empresas de transporte pesado porque estas empresas son usuarias frecuentes del sistema vial de la provincia. Datos de la Superintendencia de Compañías (SUPERCIAS, 2021) el número de empresas de transporte pesado en el Guayas es de 160. Por lo que en base a esta cifra se aplica la siguiente fórmula poblacional.

Población

$$n = N / (E^2 (N-1) + 1)$$

Dónde:

N= población 160

n= tamaño de la muestra

E= Error admisible de la muestra: 5%

Se tiene entonces:

$$n = (160) / ((0.05)^2 (160 - 1) + 1)$$

$$n = (160) / (0.0025(159) + 1)$$

$$n = (160) / (0.39 + 1)$$

$$n = (160) / 1.39$$

$$n = 115$$

Ecuación 1. Cálculo de muestra según método propuesto por (Gallego, 2005).

Muestra

La muestra se la escogió por muestreo probabilístico, se accedió aplicando una fórmula poblacional. Por lo que la muestra representativa para aplicar los instrumentos de indagación

(encuesta, entrevista y *Focus Group*) correspondió a 115 personas, representantes del sector de transporte pesado en la provincia del Guayas.

- **Procedimientos**

El trabajo se desarrolló mediante pasos ordenados, en primer término, se elaboró los instrumentos que permitieron extraer información sobre el estudio de mercado, como son la encuesta (ver anexo 1), entrevista (ver anexo 2) y Focus Group.

Los participantes para aplicar los instrumentos fueron seleccionados en la base de datos entidades y empresas encargadas de contratar y construir la infraestructura vial en la provincia del Guayas (Gobierno Provincial del Guayas, 2022).

Las herramientas de investigación fueron empleadas vía telemática (WhatsApp, correo electrónico, zoom) por precaución debido a pandemia Covid 19.

La entrevista semiestructurada se aplicó a cinco dueños de negocios dedicados a la construcción, mantenimiento y monitoreo de vías, para conocer la opinión de los principales actores empresarios en la construcción sobre el contexto en que se manejan las empresas en el mercado de la provincia del Guayas, luego se encuestó a personas usuarios de estas obras (empresas de transporte, choferes profesionales) para conocer sus preferencias al utilizar este tipo de tecnologías. Al ser la entrevista una técnica cualitativa, para desarrollar el análisis se utilizó el método inductivo de comparación, propuesto por Báez y Tudela (2014), primero se agrupó las respuestas con más opciones generando una matriz de categorías, para después analizarlas y compararlas entre ellas.

Para afianzar conocimientos sobre el mercado de la industria de obras se organizó un *Focus Group online*, utilizando la plataforma zoom, asistieron empresarios y otros expertos en el área, en total se reunieron cuatro personas, esta técnica cualitativa se dio en un ambiente natural, los participantes opinaron libremente sobre el tema planteado al inicio de la reunión, siendo moderado y controlado por quien realiza el trabajo de investigación, se grabó la reunión para después realizar un breve análisis. Esta técnica ha sido propuesta por (Báez y Tudela, 2014).

El instrumento para la encuesta fue un cuestionario de diez preguntas dirigidas a representantes de las empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas, se realizó vía correo electrónico.

3.6. Metodología de investigación

La metodología de investigación correspondió al tipo mixto: cuantitativa (encuesta) y cualitativa (entrevista y Focus Group).

3.7. Resultados

- Entrevista

Se aplicó entrevistas a cuatro representantes de las instituciones estatales encargadas de las concesiones viales, Director de Concesiones de la prefectura del Guayas, Técnico en Concesiones de la prefectura del Guayas, 2 Técnicos de la Subsecretaría de delegaciones y concesiones del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y se agrupó las principales respuestas en la tabla 3.

Tabla 3. Matriz de preguntas y respuestas de la entrevista a representantes de instituciones estatales

Preguntas	Respuestas más relevantes
¿Hace cuánto tiempo se está trabajando con la designación de concesiones viales?	4 años 10 años 8 años
¿Cuáles son las principales restricciones o impedimentos que se le han presentado en el trabajo de concesiones viales?	Burocracia excesiva para tramitar permisos, normas y certificaciones incremento de precios de materia prima. escaso apoyo de autoridades públicas para el sector de obras civiles.
¿Ha invertido en tecnología e innovación en los últimos meses?	Si porque se necesita en el sector ventajas competitivas Es necesario invertir continuamente en mejores tecnologías, ya que las personas exigen carreteras de calidad.

	<p>Invertir, se encuentra dentro de las metas, aunque en los últimos meses se ha hecho difícil por motivos de pandemia, se hace el esfuerzo para seguir contratando obras por el bien ciudadano.</p>
<p>¿Piensa que en el área de construcción y mantenimiento de infraestructura pública existen condiciones para innovar?</p>	<p>Una de las ventajas principales es que la ciudad de Guayaquil es puerto por lo que existe un mercado con muchas necesidades para la construcción, mantenimiento y monitoreo de vías.</p> <p>La ciudad se encuentra bien ubicada para el suministro continuo de la materia prima. Existe mano de obra cualificada para realizar obras, así que es necesario apostar por la innovación en todas las áreas.</p>
<p>¿Cuál es la principal restricción que se presenta durante la etapa de contratación?</p>	<p>Burocracia y lentitud en los procesos de contratación y monitoreo.</p> <p>Escaso apoyo del gobierno central en la implementación de estrategias de promoción y mercadeo de nuevas tecnologías.</p>
<p>¿Han realizado gestiones para recibir capacitación e implementar nuevas tendencias en temas relacionados a las actividades de mantenimiento y monitoreo?</p>	<p>Estamos en conversaciones, aunque aún no se ha llegado a acuerdos definitivos.</p> <p>Desde el gobierno central se ha organizado algunas capacitaciones, pero aún no se ha concretado ninguna propuesta.</p>

Nota: Se describe las respuestas más destacadas de la entrevista. Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de instituciones estatales contratistas de obras viales.

- **Análisis**

Se entrevistó vía presencial y telemática a cuatro representantes de las instituciones estatales encargadas de las concesiones viales de la provincia del Guayas (Prefectura y MTOP), de sus respuestas se destaca que la mayor parte de los funcionarios lleva entre ocho y diez años de actividad en el medio, lo que los convierte en personas con experiencia y conocimiento del sector de contratación y concesiones viales. A lo largo del tiempo que llevan gestionado la contratación y concesiones viales, han encontrado gran cantidad de impedimentos para realizar la actividad, entre otras se nombró en primer lugar burocracia excesiva para contratar; se suma un escaso apoyo de autoridades del gobierno central.

En relación a obtener ventajas en los procesos de contratación, si necesitan más apoyo, e inversión en tecnología para dar seguimiento a las obras contratadas, de manera que perduren en el tiempo para beneficio de la comunidad. Al ser Guayaquil una ciudad puerto, existe un mercado bastante amplio para distintas empresas que otorgan servicios secundarios en las diferentes etapas de construcción y mantenimiento, por otra parte, hay provisión constante de la materia prima y mano de obra cualificada para trabajar, existiendo más apoyo del sector privado que el público para el área. Hay predisposición para seguir capacitándose y posibilidad para fortalecer la gestión pública en el sector de las concesiones viales.

- ***Focus group* con empresarios vinculados al sector de construcción vial.**

Se pudo reunir vía *zoom* a un grupo de cuatro personas relacionadas a la industria de la construcción vial en la provincia del Guayas, Un Subgerente de Vías Concesionadas con 20 años de experiencia y participación en la empresa, Un Jefe de Concesiones con 12 años de experiencia en la empresa, Un Gerente comercial con 15 años de experiencia en su empresa y en el control y negociaciones empresariales y un Jefe de Mantenimiento en vías con una experiencia de 10 años en la empresa, para cumplir la investigación se siguió indicaciones de Merton et al. (1990) citado por Pacheco y Salazar, (2020) quienes consideran en sus trabajos que el tamaño ideal para participar en esta técnica es de ocho personas.

- **Análisis de *Focus Group***

Durante el desarrollo de la técnica *focus group*, el autor del actual plan de negocios actuó como moderador y expuso el tema logrando involucrar a los participantes, motivándolos para que den su opinión sobre el contexto en que se desarrollan la contratación y asignación de concesiones viales. Los principales comentarios son:

Los participantes consideraron que el manejo de concesiones en la construcción de vías es una buena estrategia, dado a que la red vial del Guayas es muy extensa, las exigencias de los usuarios de las vías hace estas sean requeridas en buen estado, existe gran cantidad de beneficiarios que tienen que ver con el ramo de la industria, construcción, transporte de carga pesada, transporte de pasajeros; por lo que las concesiones facilitan el mantenimiento y otras obras subsidiarias que van surgiendo a medida que pasa el tiempo.

Los participantes sostuvieron en la necesidad de contar con menos procesos para la asignación de concesiones viales y más financiamiento, así como apoyo a emprendedores vinculados al mantenimiento y monitoreo de vías, sectores como el de la construcción, insumos, transporte, y señalización de vías tiene mucha demanda. La importancia de aplicar una concesión vial radica en la gran cantidad de puestos de trabajos directos e indirectos que generan.

Naturalmente que existen algunas condiciones con las que la aplicación de concesiones viales debe continuamente batallar, esto es mínimo apoyo del sector público, altos precios en insumos requeridos para darle mantenimiento a las vías, falta de control regulatorio de precios de las autoridades a cargo, y excesiva burocracia, especialmente en relación a normativas y requisitos.

Los participantes se despidieron agradecidos por la oportunidad que desde su experiencia puedan dar su punto de vista acerca del contexto en que se desenvuelve este importante sector, finalmente coincidieron que la asignación de concesiones en la provincia del Guayas es amplio y dinámico por lo que es favorable para las industrias especialmente para emprendedores con propuestas innovadoras.

- Encuesta dirigida a usuarios de las vías de la provincia del Guayas

En este apartado se registran los resultados de la encuesta aplicada a representantes de las empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas. El cuestionario se manejó por vía telemática, se obtuvo el correo de los participantes desde la base de datos digital de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT 2021) del Guayas. Se realizaron 12 preguntas, todas las personas encuestadas remitieron vía correo electrónico las respectivas respuestas.

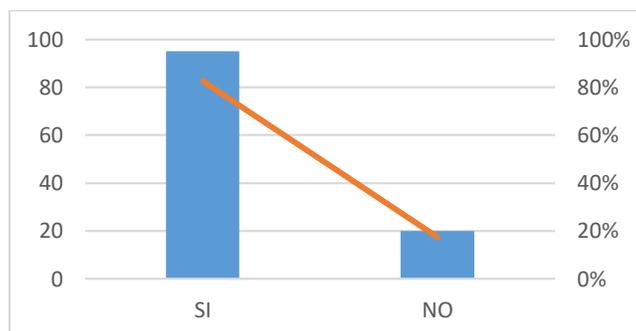
Pregunta 1 ¿Utiliza frecuentemente vías concesionadas?

Tabla 3. Uso frecuente de vías concesionadas

SI	95	83%
NO	20	17%
TOTAL	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

Figura 2



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

De los 115 participantes encuestados el 83% indica que utiliza de manera frecuente vías concesionadas y el 17% frecuentemente no utiliza vías concesionadas. Dándose a entender que se utilizan constantemente los servicios de estas vías.

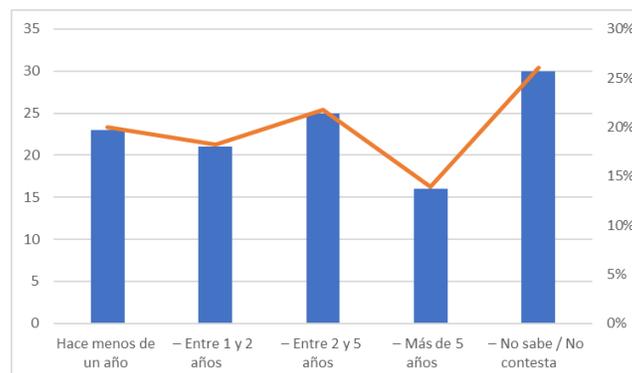
Pregunta 2 ¿Cuándo fue la última vez que observó reparaciones en las vías que utiliza?

Tabla 4. Reparaciones en las vías

Hace menos de un año	23	20%
Entre 1 y 2 años	21	18%
Entre 2 y 5 años	25	22%
Más de 5 años	16	14%
No sabe	30	26%
Total	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

Figura 3



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

De los resultados obtenidos el 20% observó que hace menos de un año se realizó trabajos de mantenimiento y conservación de las vías, el 18% entre uno y dos años, el 22% entre 2 y 5 años, el 14% hace más de 5 años y un 26% no se ha fijado cuando se realizaron trabajos.

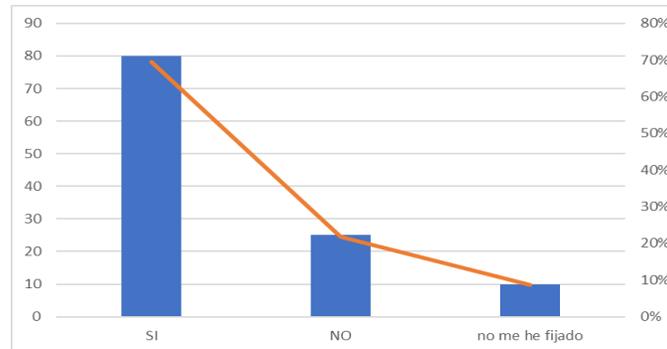
Pregunta 3 ¿Ha observado deficiencias o irregularidades en el estado de las vías que usa normalmente?

Tabla 5. Deficiencias e irregularidades en el estado de las vías

Si	80	70%
No	25	22%
No me he fijado	10	9%
Total	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

Figura 4



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

Los señores transportistas encuestados respondieron que si ha observado deficiencias e irregularidades sobre el estado de la vía fue del 70%, el 22% dijeron que no y el 9% especificaron que no se ha fijado.

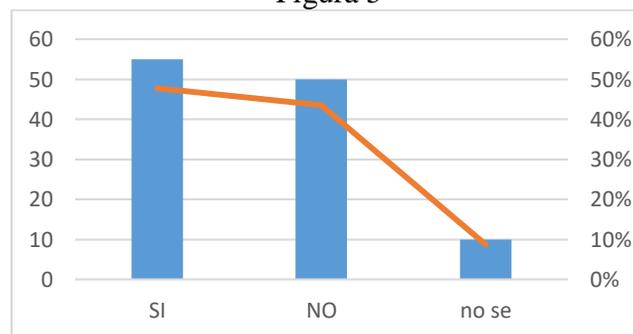
Pregunta 4 ¿Cree que es efectivo el mantenimiento que se realiza actualmente en las vías que utiliza?

Tabla 6. Suficiencia en el mantenimiento de las vías

Si	55	48%
No	50	43%
No se	10	9%
Total	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

Figura 5



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas.

De la percepción que tienen los encuestados sobre la suficiencia del mantenimiento en las vías, el 48% de ellos cree que, si es suficiente, mientras el 43% opina que no lo es, mientras el 9% no sabe si lo son.

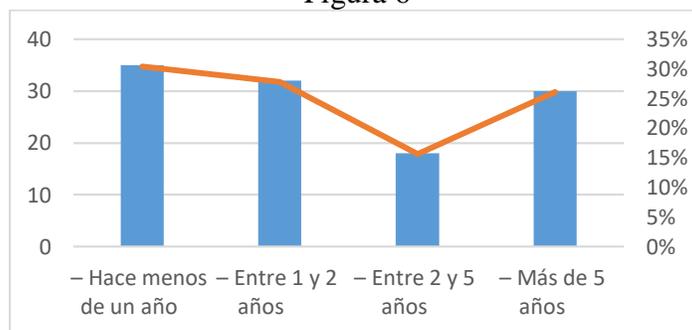
Pregunta 5 ¿Desde qué observó que las vías que usaba se encontraban deterioradas, ¿cuánto tiempo ha pasado hasta que se han iniciado reparaciones?

Tabla 7. Tiempo en el que inician reparaciones

Hace menos de un año	35	30%
Entre 1 y 2 años	32	28%
Entre 2 y 5 años	18	16%
Más de 5 años	30	26%
Total	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Figura 6

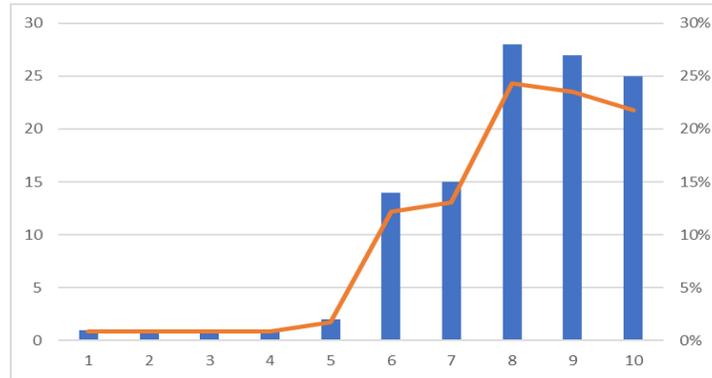


Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

En tanto a las observaciones en el tiempo que se realizan reparaciones a las vías el 30% indican que hace menos de un año se iniciaron reparaciones, el 28 % que, entre uno y dos años, el 16% entre 2 y 5, por último, el 26% más de 5 años.

Pregunta 6 ¿qué puntuación le daría del 1 al 10 al mantenimiento de vías en cuestión de pavimento? (1 min y 10 máx.).

Figura 7

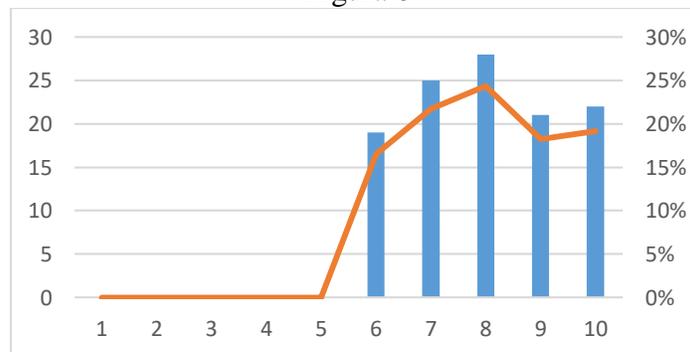


Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Los señores encuestados al referirse al mantenimiento del pavimento le otorgaron una puntuación del 1 al 10, en el cual se puede observar una opinión diferente en referencia al mantenimiento de la vía, la calificación va desde ocho como mínima, la más alta con 24%, seguida de 23% con la puntuación de nueve, y 22% con la puntuación de diez.

Pregunta 7 ¿Qué puntuación le daría del 1 al 10 al mantenimiento de vías en cuestión de señales verticales? (1 min y 10 máx.).

Figura 8

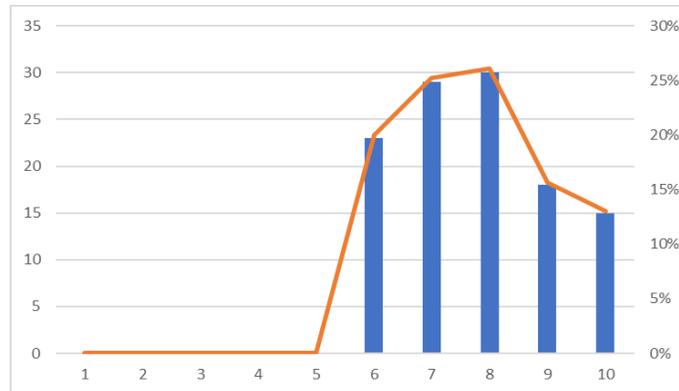


Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Se obtuvo el siguiente resultado en la puntuación del mantenimiento de vías en cuestión de señales verticales con una calificación más baja del seis con 17% y como puntuación mas alta de ocho con 24%.

Pregunta 8 ¿qué puntuación le daría del 1 al 10 al mantenimiento de vías en relación a las señales del suelo? (1 min y 10 máx.).

Figura 9

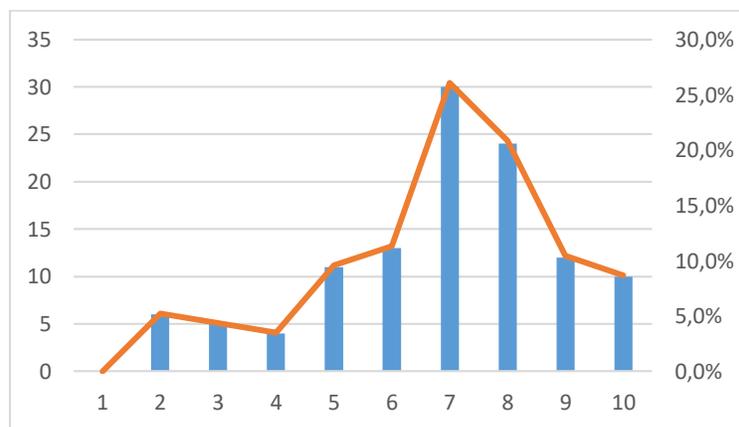


Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Los resultados de la interrogante sobre puntuar el mantenimiento de vías en cuestión de señales de suelo como calificación más baja diez con 9% y como puntuación más alta ocho con 26%.

Pregunta 9 ¿qué puntuación le daría del 1 al 10 al mantenimiento de vías en relación a pintura del asfalto? (1 min y 10 máx.).

Figura 10



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Se pudo conocer la preferencia de los usuarios de las vías sobre tener una buena señalización, así que existió una puntuación del mantenimiento de vías en cuestión de pintura del asfalto desde la más baja con una calificación de dos con 5% y las más alta en ser puntuado es 7 con 26%.

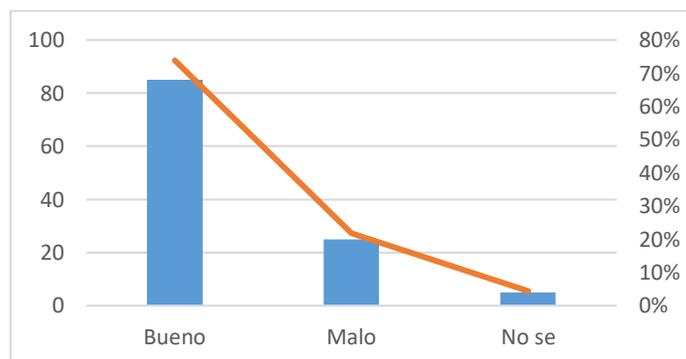
Pregunta 10 ¿De manera general, ¿qué opina usted sobre el mantenimiento y monitoreo que se realizan en las vías que usted utiliza?

Tabla 10. Opinión sobre el mantenimiento realizado en las vías

Bueno	85	74%
Malo	25	22%
No se	5	4%
Resultado	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Figura 11



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

La pregunta sobre la opinión sobre el mantenimiento y monitoreo que se realizan en la vía generó los siguientes resultados: con 74% que considera bueno el mantenimiento y monitoreo de las vías y el 22% considera malo el mantenimiento y monitoreo de las vías y solo un 4% opinó que no sabe.

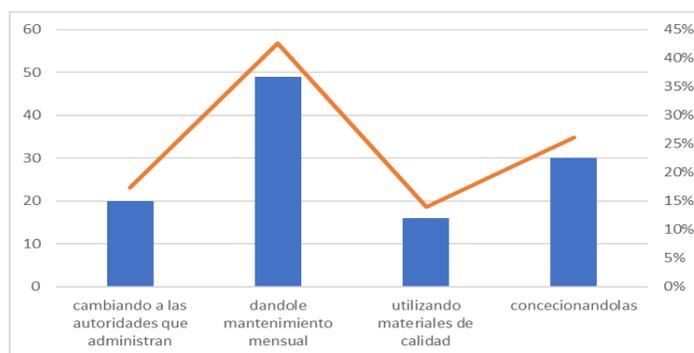
Pregunta 11 ¿Cómo cree que podría mejorar las condiciones de las vías?

Tabla 11. Opinión sobre cómo se podría mejorar las condiciones de las vías

Cambiando a las autoridades que administran	20	17%
Dándole mantenimiento mensual	49	43%
Utilizando materiales de calidad	16	14%
Concesionándolas	30	26%
Resultado	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Figura 12



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

La opinión de cómo se podría mejorar las condiciones de las vías obtuvo que el 43% considera que se debería dar mantenimientos mensuales, el 26% concesionándolas, el 17% cambiando de autoridades que administran las vías y el 16% utilizando materiales de calidad.

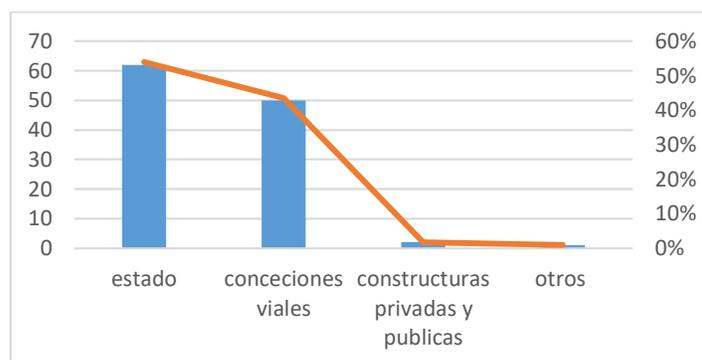
Pregunta 12 ¿Quién cree que debe ser responsable de mantener las vías en buen estado?

Tabla 12. Responsables de mantener las vías en buen estado

Estado	62	54%
Concesiones viales	50	43%
Constructoras privadas y publicas	2	2%
otros	1	1%
Resultado	115	100%

Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Figura 13



Elaborado por: Autor. Fuente: Representantes de empresas de transporte pesado de la provincia del Guayas

Los resultados sobre quien es el responsable del mantenimiento de las vías se conforman con el 54% el Estado, un 43% para concesiones viales, constructoras privadas y públicas 25% y la alternativa otros con el 1%.

- **Análisis de *Las Encuestas***

Se puede notar que de manera general hay una buena percepción sobre el sistema de vías concesionadas siendo que el 83% de los encuestados las utilizan y su percepción sobre el adecuado mantenimiento y señalizaciones de las mismas en su mayor porcentaje es positivo. Al considerar incluso en preguntas generales sobre quienes deberían tener la responsabilidad del mantenimiento de las vías, el hablar de concesiones se convierte en una posibilidad con un alto porcentaje. En lo que sí coinciden en la mayoría de respuestas es sobre la periodicidad del mantenimiento que debe mejorar.

- **Tipos de clientes: mayoristas, minoristas, consumidores directos.**

El Gobierno de la República del Ecuador invierte miles de millones de dólares en el mantenimiento, monitoreo, construcción y mejoramiento del sistema vial del país y la provincia del Guayas no es la excepción. Este tipo de empresas constructoras realizan contratos directamente con el sector público en este caso con las entidades encargadas de contratar y construir toda la infraestructura vial, de donde se desglosan una cantidad de micros y medianos empresarios que cumplen el rol de proveedores y subcontratistas en diferentes áreas y necesidades de las empresas constructoras.

4. ESTRATEGIA COMERCIAL

4.1.Estrategia Genérica: Diferenciación o Precio.

La importancia en los precios fijados en el uso de carretera por peaje se trata de precios regulados, fijados en los procesos de licitación y concesión siendo la diferencia existente entre los precios pagados y costos totales que genera el uso de las carreteras, según La Comisión Económica para América Latina (CEPAL,2003) indica que el pago por el uso de la infraestructura de transporte vial concesionada al sector privado está situado por las diversas fuentes de costos asociada a la producción o prestación de servicio del mismo, solo se tiene en cuenta los costos del proveedor privados quien presta el servicio y del usuario que paga por el servicio, en términos generales el costo privado incluye costo de capital de infraestructura, costos operativos y carga fiscal.

4.2.Características del segmento de mercado.

Las características del segmento de mercado de concesionar una ruta está condicionada por diversos factores como el monto de la inversión y otros gastos, incidencia de la tasa de interés y la posibilidad de recuperar la inversión que consta de requisitos esenciales de viabilidad de una concesión vial que mediante peajes u otros ingresos provenientes de la explotación de la obra sea posible recuperar la inversión y demás gastos realizados durante todo el período de concesión, que no sean cubiertos por posibles subsidios estatales u otros aportes argumentado por la CEPAL (2004) los egresos deben ser al menos igualados por ingresos de tal manera ambos expresado como el valor neto presente.

Otra característica de segmento de mercado es la suficiencia de ingresos como una de las principales retribuciones de ingreso sería cobrar peajes, también tener en cuenta las recomendaciones dadas de la organización antes citada en la aplicación de cobros de peajes son ajustes del cobro de tarifas por diversos factores como aumento de precios en materias primas, combustibles, entre otros. Debido a esto se debe tener precaución en el reajuste de las tarifas del cobro de peajes ya que esto podría dificultar la obtención de ingresos suficientes.

4.3. Políticas de precios: franja de precios (mínimo, máximo, competencia).

Sánchez y Duesi (2003) basado en la literatura económica sobre los precios de cobros tarifas de peajes asociadas con los costos de transporte, producción y servicios del mismo, informa que los costos que constituyen la función de producción conocidas y calculables sobre la cuales se determina los precios en este mercado, desde este aspecto la tarifa puede considerarse desde el lado del usuario como ahorro en tiempo de viaje, satisfacción y seguridad. En la actualidad los precios que los usuarios pagan en los peajes por las concesiones en la provincia del Guayas es de \$1,00 (un dólar) el vehículo liviano que tiene 2 ejes y de ahí va incrementando 1 dólar por cada eje llegando a \$6 dólares por los vehículos pesados que tienen 6 ejes.

4.4. Tasa de crecimiento de precios.

Para medir la tasa de crecimiento de precios se toma como referencia los datos proporcionados por el INEC (2010) para observar las proyecciones de crecimiento anual de los índices de Población y del Parque Automotor, y así tener una estimación más exacta de cómo será el crecimiento de la demanda del usuario sobre el servicio brindado.

La tasa de crecimiento poblacional de la provincia del Guayas según cifras del INEC (2010) es del 1,87% de crecimiento anual (ver tabla 13).

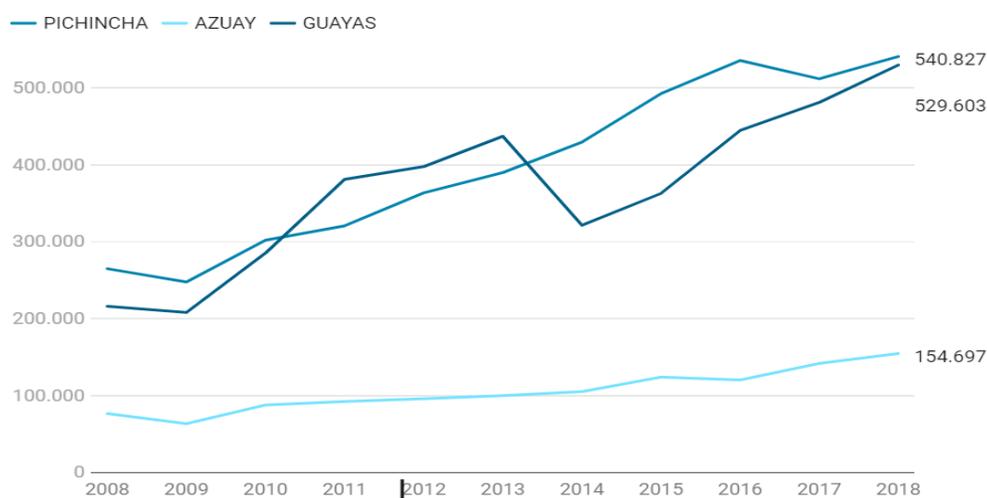
Tabla 13. Crecimiento del parque automotor

PROV	lombre de canto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GUAYAS	GUAYAQUIL	2.440.553	2.471.180	2.501.423	2.531.223	2.560.505	2.589.229	2.617.349	2.644.891	2.671.801	2.698.077	2.723.665
	ALFREDO BAQU	26.031	26.623	27.220	27.822	28.426	29.034	29.646	30.259	30.874	31.491	32.110
	BALAO	21.212	21.709	22.212	22.718	23.228	23.741	24.258	24.777	25.299	25.822	26.348
	BALZAR	56.081	56.571	57.046	57.507	57.953	58.382	58.792	59.186	59.563	59.921	60.260
	COLIMES	24.354	24.567	24.773	24.973	25.167	25.353	25.531	25.702	25.866	26.022	26.169
	DAULE	123.735	128.192	132.777	137.473	142.287	147.219	152.276	157.446	162.734	168.144	173.684
	DURAN	243.235	250.033	256.954	263.970	271.085	278.296	285.609	293.005	300.488	308.059	315.724
	EL EMPALME	77.297	78.250	79.190	80.115	81.024	81.915	82.787	83.639	84.472	85.284	86.073
	EL TRIUNFO	46.207	47.471	48.757	50.060	51.380	52.717	54.071	55.439	56.823	58.221	59.636
	MILAGRO	172.730	175.528	178.319	181.093	183.848	186.581	189.289	191.970	194.622	197.245	199.835
	NARANJAL	71.111	73.313	75.564	77.856	80.189	82.564	84.983	87.439	89.936	92.472	95.052
	NARANJITO	38.574	39.131	39.685	40.232	40.774	41.309	41.836	42.355	42.866	43.369	43.862
	PALESTINA	16.684	16.878	17.069	17.257	17.440	17.620	17.795	17.966	18.132	18.294	18.451
	PEDRO CARBO	45.036	45.739	46.439	47.134	47.824	48.507	49.182	49.850	50.510	51.161	51.802
	SAMBORONDON	69.360	72.222	75.185	78.238	81.388	84.634	87.986	91.434	94.983	98.638	102.404
	SANTA LUCIA	40.411	40.909	41.401	41.886	42.361	42.828	43.284	43.730	44.166	44.591	45.004
	URBINA JADO	59.619	60.297	60.964	61.619	62.259	62.884	63.493	64.087	64.663	65.223	65.765
	YAGUACHI	63.005	64.477	65.965	67.464	68.974	70.493	72.021	73.557	75.099	76.648	78.204
	PLAYAS	43.151	44.635	46.159	47.717	49.311	50.940	52.607	54.308	56.044	57.817	59.628
	SIMON BOLIVAR	26.355	26.930	27.510	28.093	28.679	29.266	29.856	30.446	31.038	31.630	32.224
CORONEL MARCO	12.524	12.603	12.677	12.749	12.816	12.879	12.938	12.993	13.044	13.090	13.132	
LOMAS DE SARG	19.011	19.506	20.008	20.516	21.030	21.549	22.074	22.603	23.137	23.676	24.220	
NOBOL	20.214	20.795	21.388	21.989	22.599	23.218	23.847	24.484	25.128	25.781	26.444	
GENERAL ANTONIO	11.017	11.231	11.446	11.661	11.876	12.090	12.305	12.519	12.732	12.944	13.156	
ISIDRO AYORA	11.213	11.529	11.850	12.176	12.506	12.841	13.181	13.525	13.873	14.225	14.582	
TOTAL GUAYAS		3.778.720	3.840.319	3.901.981	3.963.541	4.024.929	4.086.089	4.146.996	4.207.610	4.267.893	4.327.845	4.387.434

Fuente. Tomado de INEC (2018) con proyección a 2020

En las cifras del crecimiento del parque automotor a partir del año 2008 hasta el 2018. No se consideran los años posteriores ya que el decrecimiento responde a la falta de matriculación de los vehículos más no al decrecimiento del parque automotor. Según el último Anuario de Estadísticas de Transporte (ANET) del INEC, en 2018, existe un crecimiento del 7,5% anual, es decir, 35.000 vehículos más cada año, mientras que la capacidad vial se encuentra en continuo proceso de saturación. Aproximadamente, 35% de la red principal ya está saturada y tiene tendencia a incrementarse.

Figura 14



Fuente: INEC ANET (2018)

Según indicadores generados por INEC (2020), se puede estimar el crecimiento del PIB del sector Transporte en el Ecuador una tasa de crecimiento promedio anual del 3.66%.

Tabla 14. Indicadores de crecimiento

Índices	Promedio	Peso de estimación	%
Población	1,87%	20	0,37%
Parque auto motor	7,5%	40	3%
PIB de Transporte	3.66%	40	1,46%
Porcentaje estimado			4,83%

Elaborado por Autor (2021). Fuente INEC (2020).

Los pesos de estimación de cada índice han sido asignados en base a la variación que van a sufrir, siendo mayor en el caso que se crea que tendrán un crecimiento acelerado. A partir de estos indicadores de crecimiento de cada variable se obtuvo un porcentaje estimado de crecimiento del 4,83%, este porcentaje se ira adaptando a la tasa de crecimiento de precios según el porcentaje estimado cambie.

5. ANÁLISIS TÉCNICO.

5.1. Análisis técnico y especificaciones del producto o servicio.

El diseño de un control de inspección de vías orientado al Gobierno Provincial de la Provincia del Guayas, es un sistema que permitirá el monitoreo constante del estado de cada una de las vías concesionadas, optimizando de esta manera tiempo, esfuerzo y recursos. Hoy día, no hay antecedentes de la instalación de este sistema en Ecuador, mientras que en otros países si se han instalado con éxito. Por lo que se pretende con el desarrollo de este servicio proponer a la prefectura del Guayas medir y chequear de manera constante el cumplimiento de todos los parámetros técnicos de las vías concesionadas.

Actualmente el monitoreo de las vías concesionadas se lo hace de manera lenta e incompleta, perdiendo recursos financieros, personal y tiempo, debido a que el trabajo de monitoreo se lo realiza de manera rudimentaria, las vías concesionadas se las estima visualmente, con un personal destinado para verificar cada servicio.

En el diseño de control de inspección que se propone se optimizará toda clase de recursos y será más efectivo el control, logrando de esta manera que la prefectura tenga una visión casi en tiempo real del cumplimiento de parámetros técnicos y se conocerá el verdadero estado de las vías concesionadas. Con la utilización de equipos avanzados se medirá y valorará cada tipo de servicio y cumplimiento de la post obra de manera integral, lo que será un control más efectivo para poder exigir a las concesionarias que realicen mejor el trabajo.

Son más de 600 Km que la prefectura del Guayas tiene concesionados, significando una ingente movilización de recursos para conocer el estado de la mismas, representa un patrimonio a cuidar de más de mil millones de dólares y no cuenta con un sistema de control que mida el estado de las vías continuamente.

En el sistema de control no se invertiría más del 0.20% del patrimonio total de las vías concesionadas, y el mismo sistema se podría implementar en las siguientes vías que se concesionen sin invertir dinero adicional, ya que se contaría con un diagnóstico previo de cómo se encuentran dichas vías para luego poder negociar adecuadamente. El sistema de

control no reviste gran complejidad en el manejo, por lo que el prefecto o los directores de obras podrán revisarlo fácilmente desde su computadora y de esta manera conocer permanentemente el estado de cada una de las vías concesionadas.

5.2.Nombre de la idea del negocio o empresa

Para organizar el sistema que mida los niveles de servicio de las vías concesionadas en la provincia del Guayas, ha sido necesario diseñar una empresa en la que se pueda establecer cada una de las acciones que sacaran adelante la idea de negocio. El nombre de la empresa será Control Técnico Vial y se identificará con las siglas CTV.

Logo y Eslogan de la marca

“Líderes en gestión de vías”

Control Técnico Vial **CTV**

Visión y misión

Visión

La empresa Control Técnico Vial CTV se proyecta como organización líder de servicios para medir los niveles de cumplimiento de las vías concesionadas empleando la mejor y más innovadora tecnología.

Misión

Brindar asesorías y ejecutar soluciones innovadoras en el incumplimiento de vías concesionadas, optimizando, tiempo, recursos, garantizando un mejor nivel y vida útil de las vías en la provincia del Guayas.

Valores empresariales

La empresa Control Técnico Vial CTV mantiene valores corporativos que contribuyen en la proyección interna, externa, social y económica de la provincia del Guayas.

- **Responsabilidad:** Se procura cumplir a cabalidad con la solicitud y requerimiento de la organización contratante y de las empresas proveedoras, parte significativa en el logro del funcionamiento apropiado de CTV, especialmente en el levantamiento del diagnóstico y entrega del trabajo a tiempo.
- **Calidad:** En cada uno de las actividades y trabajos encomendados a CTV, se aplica las normas de calidad, se busca que todos los servicios contratados con la empresa tengan un cumplimiento acorde a los requerimientos demandado por el contratante, realzando de esta manera el buen nombre de CTV.
- **Compromiso:** Existencia de un compromiso corporativo para cumplir con las labores encomendadas y especialmente con los clientes con el propósito fundamental de brindar la mejor atención y garantizar el óptimo funcionamiento y adelanto empresarial.
- **Innovación:** Asegurar un excelente trabajo corporativo a través de la innovación constante en todas las áreas de la empresa para lograr la satisfacción del cliente.

Políticas empresariales

- **Decisiones Corporativas:** Todas las decisiones empresariales se tomarán en consenso de todos los socios y después se ponen a consideración del personal involucrado en el trabajo, ante una novedad se convocará a reunión y por votación se tomará las decisiones más acertadas para el adelanto de CTV.
- **Sistema de Contratación:** Se trabajará con un anticipo a convenir entre las partes y luego con planillas mensuales con el avance de los diagnósticos.
- **Medio Ambiente:** Todos quienes laboren en CTV aunarán esfuerzos por dar cumplimiento a las normas de cuidado medioambiental. desde la dirección se procurará mitigar cualquier impacto ambiental durante los procedimientos de diagnóstico *in situ*, se adoptará todas las normas legales vigentes y demás disposiciones del Ministerio de Ambiente.
- **Atención al cliente:** La atención al cliente será prioridad en toda la empresa ya que de ello dependerá que se concreten otros trabajos, para lograr el crecimiento de CTV, todas las personas que trabajan en las oficinas y en el terreno se esforzaran al máximo

para otorgar una excelente atención, antes, durante y después de contratar y sobre todo durante el desarrollo del trabajo encargado.

- **Control del personal:** Se controlará diariamente la asistencia puntual del personal, novedades, inasistencia, enfermedad etc., corresponderá seguir el protocolo del contrato laboral interno para justificar.

5.3.Etapa de investigación y desarrollo.

El sistema de control utilizará un vehículo, a este se le adaptan una serie de equipos, así como también se llevan equipos que se los usa fuera del vehículo (drones y otros). Con esto se recorren las vías concesionadas tomando medidas en cada servicio que debe ser cumplido por la concesionaria cada cierto tiempo, como la deformación de la vía, reflectividad de la señalética, deflexión de taludes, niveles de maleza, obstrucción de alcantarillas, y otros. Los servicios a medir pueden ser mensuales, trimestrales, anuales, bi anuales. Dicha medición es llevada a programas que luego podrán ser vistos y analizados por las partes interesadas.

5.4.Pruebas piloto.

Los requerimientos legales y técnicos en todas las obras de ingeniería exigen fiscalización y control antes, durante y después de terminada la obra, en el caso puntual de una Concesión no es la excepción, los requisitos de control se los cumple a medias ya que se emplean personal para hacerlo de manera visual. Actualmente las concesionarias o las instituciones públicas responsables de la obra, no han invertido en esta modernización porque seguramente lo consideran un gasto, cuando realmente es cuidar la inversión.

Como el sistema de control que se propone es nuevo, no existen antecedentes de su utilización, se han realizado cortos monitoreos como pruebas pilotos para verificar la posibilidad de su utilización, la verificación se la llevó a cabo en diferentes tramos de 3 vías concesionadas por la Prefectura, donde se pudo obtener resultados de incumplimiento que se detallan en la tabla 15.

Tabla 15. Prueba piloto

La Aurora/Samborondón	Varias cuadrillas trabajando en algunos lugares en mantenimiento vial, sin embargo, se observa hundimiento de pavimento cerca de donde están los trabajando.
Vía a Salitre	Desde el Sector del Dorado hacia la T, deterioro de la calzada en varios sectores
Nobol-La Cadena	Trabajos de maquinarias en zona de rebasamiento, 2 alcantarillas sin mantenimiento.
Tramo Pedro Carbo hacia Manabí	Se ha incumplido con sobre elevación y reasfaltado de la vía. Y faltan buenas señalizaciones horizontales.

Elaboración: Autor (2022)

Es importante mencionar que las instituciones viales sean públicas o privadas que se orienten a probar el sistema lo deben de contratar con la empresa que presta el servicio, ya que de ser asumida por la institución se llenarían de activos y en el momento que se dañe un equipo tardarán mucho en reponerlo y fallaría el control de las vías.

5.5.Licencias, franquicias, derechos, patentes, protección de propiedad intelectual.

Las patentes son títulos que se otorgan y dan a su dueño el derecho de ser el único que fabrique, venda utilice comercialmente su invento, en este sentido el Estado otorga el derecho a impedir que otra persona trabaje o comercialice un invento ajeno. (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI, 2021).

Mientras que para el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (2018), una patente es un título de propiedad que otorga al titular los derechos para actuar frente a terceros que puedan tener la intención o lo hagan de copiar, falsificar, importar o vender los productos o servicios sin aprobación del dueño de la patente, en caso de darse esta situación el dueño de la patente puede emprender en acciones legales

Franquicias. es un modelo que ya ha sido comprobado como negocio exitoso, se constituye es una alternativa viable para emprendedores, es importante mencionar que muchas personas buscan trabajar con el concepto de franquicias, el primer paso para adquirir una franquicia es contar con el financiamiento necesario, y trabajar bajo características de lealtad y disciplina para seguir el sistema, metas y objetivos del modelo de negocio adquirido, por lo que obtener una franquicia requiere un reto y trabajo arduo (Aguilar y Marino, 2020).

Propiedad intelectual. Comprende todas las creaciones del ser humano y la imagen comercial, relacionadas con los negocios, amparados por la legislación vigente en cada país, así mismo hay diferencias en lo que se debe de salvaguardar, según el concepto e ideas que se tenga en cada país (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI, 2019)..

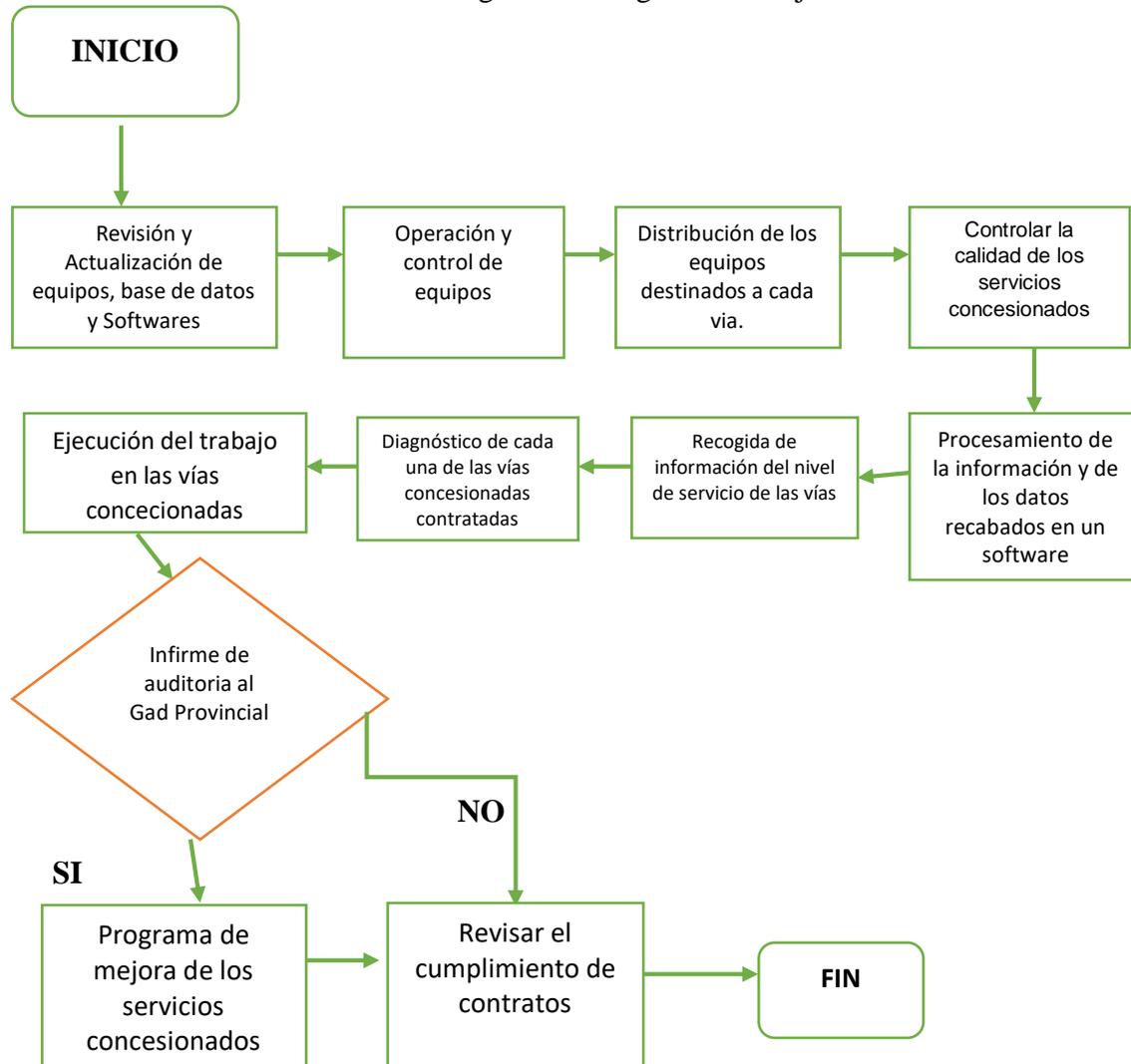
Ley Sistema Nacional de Infraestructura Vial Transporte Terrestre (2017) describe que los peajes en las vías concesionadas, se encuentran dentro de los componentes funcionales y operativos dentro de las estructuras adheridas a las vías terrestres:

Componentes Funcionales y Operativos. Son componentes funcionales y operativo aquellas estructuras adheridas a las vías terrestres, destinadas a ordenar y mejorar la fluidez del transporte terrestre que contribuyen a un mejor servicio público de vialidad, tales como: puentes, intercambiadores, facilitadores de tránsito, estaciones de paje y pesaje de vehículos, estaciones de inspección, estacionamientos para emergencias, centros logísticos y señalización acorde a las normas dictadas para el efecto (Art. 10).

En el caso de la empresa para medir los niveles de servicio de las vías concesionadas, no hay antecedentes de otras organizaciones que brinden el mismo servicio en el país, por lo que se considera necesario una vez comprobada la viabilidad del proyecto realizar las acciones necesarias para tener todos los documentos y permisos actualizados, antes de empezar el negocio.

5.6. Diagrama del flujo de producción.

Figura 15. Diagrama de flujo



Elaboración. Autor (2022)

5.7. Materias primas e insumos: Ciclo de vida.

Al ser un sistema para medir niveles de cumplimiento en las vías concesionadas no se utiliza materia prima, ya que no se procesan productos, solo se propone y otorga un servicio.

5.8. Reciclaje y manejo de desechos en todas las fases del proceso productivo.

En toda empresa se debe de seguir un proceso de reciclaje de desechos generados por la organización para contribuir con el cuidado medioambiental. De no ser procesados de manera adecuada pueden aportar con el deterioro ambiental.

En relación a los artículos electrónicos, la empresa de servicios para medir el cumplimiento de las vías concesionadas, si genera artículos electrónicos por lo que se ha realizado contactos con la empresa, “Recynter” ubicada en la ciudad de Guayaquil, la que se dedica a actividades de reciclaje electrónico, desechos metálicos y no metálicos; ellos se encargan de retirarlos en las oficinas cada vez que se cuente con esta clase de residuos electrónicos.

Dentro de las actividades empresariales existe normas para la disposición final de los residuos generados. Cada uno de las personas que trabajan se preocupan por clasificar y separar su basura en contenedores dispuestos en las oficinas para tal fin, de manera que las personas encargadas de gestionar la basura y pueden trasportarse por separado facilitando y agilizando el trabajo. Un ejemplo de los contenedores utilizados para reciclar en la oficina es:

Figura 16. Reciclaje



Tomado de. <https://www.google.com/search>

5.9. Maquinarias y equipos requeridos.

En la empresa de servicios se utilizará vehículos, equipos electrónicos, y softwares tal y como se detalla en la tabla 16

Tabla 16.

Maquinarias y equipos	Cantidad	Características	Vida útil
Vehículo logístico	2	Jeep Wrangler Toyota 4Runner Ruedas gruesas, condiciones para circular por áreas difíciles, en terrenos accidentados, sin asfalto.	10 años de utilidad
Deflectómetro	1	Marca Primax 1500 Equipo que mide el deterioro del pavimento mediante impacto.	10 años
Friccionador		MK2 Grip Tester Equipo que mide el índice de fricción de la calzada.	10 años
Dron	2	Ruko F11 Pro Cámara 4K UHD con GPS	3 años de utilidad
Computadoras	3	Portátil DELL Color Negro. 10th Generación Intel Core 3 Processor (6MB Cache, up to 4.1 GHz)	5 años
Softwares de rastreo de movimiento	3	Filmora-Pro Wondershare Rastreo de movimiento, estabilizador de audio y video, estratificación, pantalla dividida, GIF, graduación de color... Edición de texto, desenfoco, controles de velocidad, conexión de medios sociales, mezclador de audio.	5 años
Chips o sensores para los vehículos logísticos	2	Los dispositivos de rastreo inteligentes obtienen y transmiten datos hacia una plataforma online Los datos son recibidos por la plataforma online, y se convierten en información legible y útil para la toma de decisiones logísticas por parte de los operarios.	3 años
A-GPS Sistema de rastreo satelital	2	LastMile, de Beetrack, un software que utiliza el A-GPS de los smartphones para dar visibilidad en tiempo real	2 años
Smartphones	5	Los smartphones cuentan con sensores diseñados para intercambiar información con los satélites que	3 años

Elaboración: Autor (2022)

5.10. Controles de calidad.

El control de calidad implementada en la empresa para medir niveles de cumplimiento en las vías concesionadas, se lleva a cabo por medio de estrategias, especialmente el de llevar registro de cada uno de las acciones y procedimientos en los servicios prestados, además de cumplir con todos los requerimientos de calidad para esta clase de organizaciones dictados por la Legislación en vigencia.

Desde la Constitución de la República del Ecuador (2008), Art. 14, 71, 86, se instituyen criterios que respaldan principios sobre seguridad, protección de la vida, la salud preservación medioambiental, protección del consumidor e impulso de la producción de bienes y servicios de calidad.

La Organización Internacional para la Estandarización ISO (2022) especifica que norma ISO 900 de la gestión y control de calidad puede ser aplicada a organizaciones públicas y privadas, independiente del tamaño o actividades, contar con esta certificación garantiza la mejora continua del servicio, al mismo tiempo los clientes tienen preferencias por las organizaciones que están comprometidas con la calidad, por lo que las normas ISO 0991 son una gran ventaja competitiva.

Una vez que en la empresa se haya implementado el sistema para medir el cumplimiento, es de vital importancia realizar reuniones periódicas para llevar un control interno de cada una de las acciones y operaciones de cada área. Para estar al tanto de posibles problemáticas que pudieren manifestarse para luego tomar acciones y corregir, además de acciones preventivas que disminuirán los impactos procedentes de variaciones en los contratos, atrasos, daños técnicos, etc. Es relevante para el despegue y avance de la empresa cumplir con horarios de reuniones formales, con levantamiento de actas que se archivarán para tener evidencia escrita para tener evidencias y consultar cuando se necesite.

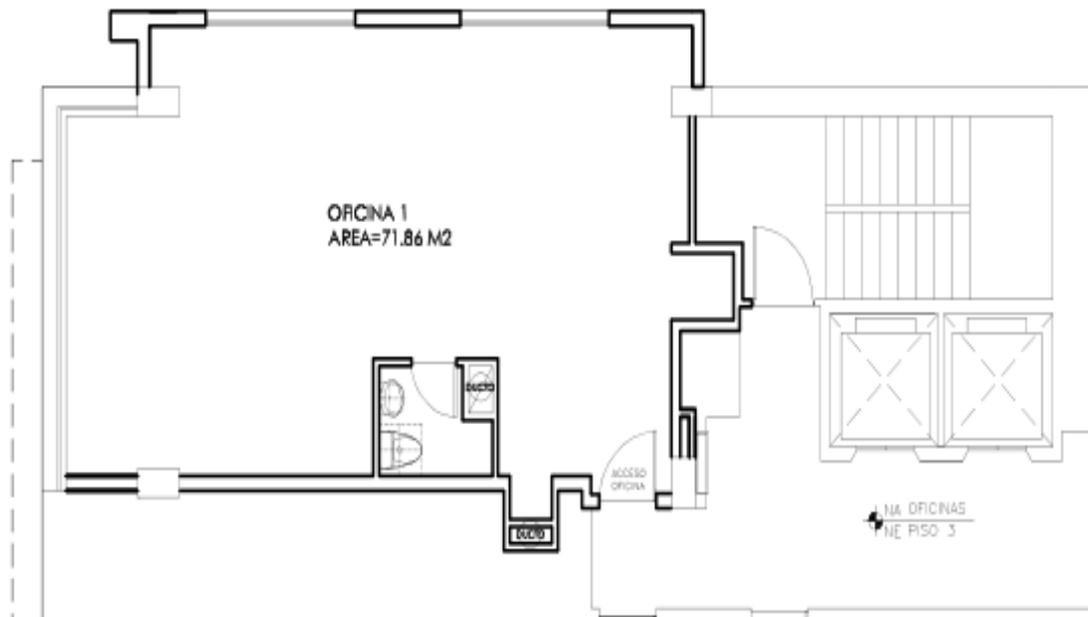
6.2. Tamaño de planta

El tamaño de la planta comprende el total de vías concesionadas por el Gobierno Provincial de la Provincia del Guayas, que en la actualidad comprende 600 Km.

6.3. Tamaño de oficinas

Aunque el trabajo se realizará en un mayor porcentaje de manera externa con el equipo a bordo de un vehículo logístico, las operaciones de la cadena de suministro, recopilación de datos, mapeo de procesos, gestión administrativa, económica y del talento humano, de la empresa CTV (Control técnico Vial) se llevarán a cabo en una oficina que se distribuye en varias áreas en donde estarán la Gerencia general, el departamento técnico, área administrativa administrativa/financiera, una bodega y garajes para guardar los vehículos cuando ingresan de realizar el trabajo operativo. La de la planta de la oficina de trabajo se detalla en la figura 19.

Figura 19. Planta de trabajo



Elaboración: Autor (2022)

6.4. Balance de obras físicas, maquinarias, equipos, personal, materias primas e insumos.

- Obras físicas

Tabla 17.
Obra física

Descripción	Cantidad
Recepción	1
Oficina de recepción para clientes	1
Gerencia	1
Área administrativa/financiera	1
Departamento técnico	1
Bodega	1
Garajes para los vehículos	2
Total	8

Elaboración: Autor (2022)

- Maquinarias

Tabla 18.
Maquinarias

Descripción	Cantidad
Vehículos logísticos	1
Deflectómetro	1
Friccionador	1
Dron	2
Computadoras	3
Impresoras	2
Softwares de rastreo de movimiento	3
Chips/sensores para los vehículos logísticos	2
A-GPS	2
Smartphones	5
Total	23

Elaboración: Autor (2022)

- Equipos de oficinas

Tabla 19.
Equipos de oficina

Descripción	Cantidad
Escritorios	8
Asientos de escritorios	8
Asientos para visitantes	4
Archivadores	3
Mesas de reuniones	1
Total	24

Elaboración: Autor (2022)

- Personal

Tabla 20
Personal

Descripción	Cantidad
Gerente	1
Subgerente Técnico	1
Técnicos	3
Subgerente Comercial	1
Ingenieros Civiles	2
Contador	1
Secretaria / Recepcionista	1
Ingeniero en Sistemas de Informática	1
Choferes	1
Total	12

Elaboración: Autor (2022)

6.5. Posición relativa con proveedores y clientes.

La empresa de servicios CTV mantiene una posición destacada en la lista de proveedores., mientras que para iniciar la empresa sólo se propondrá el servicio a un solo cliente como es la Prefectura de la provincia del Guayas.

Los proveedores forman parte de la industria automovilística, tecnología en la construcción, informática y otros, así que mantiene varios nexos como se informa en la tabla 21.

Tabla 21.
Principales proveedores de CTV

Proveedores en la provincia del Guayas	Dirección
Concesionario Toyota “Toyocosta” autorizado para la venta de autos, camionetas e híbridos de la marca Toyota en la región Costa.	Av. Pdte. Carlos Julio Arosemena
Distribuidora Córdova DISCORDOVA SA	Urdesa central calle Las Lomas Mz 189 V.2 y Alianza
Nikotron S. A. Servicios, ventas de computadoras y demás accesorios de informática para todo el País	Colón 229 y, Pedro Carbo
Megarones S.A	Av. Juan Tanca Marengo
Smartronics Smartphone Ventas y servicios técnicos de telefonía móvil	Garzocentro 2000 local 510
Sintelcom S.A Distribuidor de internet satelital	Av. Casuarina

Elaboración: Autor (2022)

6.6. Técnicas de estimación de costos totales unitarios de productos y servicios.

La empresa CTV (Control técnico Vial) inicialmente sólo ofrecerá un servicio, que es el monitoreo de niveles de cumplimientos de las vías concesionadas por la prefectura en la provincia del Guayas. Los costos del Servicio se acordarán con la organización pública en razón de la cantidad de km que tengan las vías concesionadas a monitorear en un año. Lo que se detalla en la tabla 22.

Tabla 22
Vías concesionadas por la prefectura del Guayas

Total, de vías concesionadas	Costo unitario km/mes	Kilómetros por Mes	Costo total cada/mes	Costo total km por año
600 km	USD. 100,00	600	USD 60.000,00	USD 720.000,00

Elaboración: Autor (2022)

6.7.Determinación de inversiones en activos fijos y en capital de trabajo.

Inversiones en activos fijos

Tabla 23
Activos fijos maquinarias

Descripción	Cantidad	Inversión unitaria	Inversión total
Vehículo	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Deflectómetro	1	\$ 240.000	\$ 240.000
Friccionador	1	\$ 45.000	\$ 45.000
Dron	2	\$ 2.600	\$ 5.200
Computadoras	3	\$ 773	\$ 2.337
Impresoras	2	\$ 100	\$ 200
Softwares de rastreo	3	\$ 10	\$ 30
Sensores	2	\$ 19	\$ 38
A-GPS	2	\$ 334	\$ 668
Smartphones	5	\$ 800	\$ 4.000
Total	22		\$ 357.473

Elaboración: Autor (2022)

Tabla 24
Activos fijos implementos oficina

Descripción	Cantidad	Inversión unitaria	Inversión total
Escritorios	8	\$ 120,00	\$ 960,00
Asientos de escritorios	8	\$ 64,00	\$ 512,00
Asientos para visitantes	4	\$ 55,00	\$ 220,00
Archivadores	3	\$ 103,00	\$ 309,00
Mesas de reuniones	1	\$ 95,00	\$ 95,00
Total	24		\$ 2.096,00

Elaboración: Autor (2022)

Tabla 25
Activos fijos equipos de oficina

Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Teléfonos	\$ 30,00	5	\$ 150,00
Pizarra	\$ 45,00	3	\$ 135,00
Central de AA	\$ 5000,00	1	\$ 5.000,00
Dispensador de agua	\$ 120,00	4	\$ 480,00
Total			\$ 5.765,00

Tabla 26
Activos de Inversión en tecnología

Descripción	Costos unidad	Costo en un año
Sistema para gestión de bases de datos. Servidor SQL en la nube, alojamiento de base de datos MS SQL	\$ 36,00	\$ 432,00
Enlace a internet	\$ 40,00	\$ 480,00
Software de rastreo de datos	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Atlas Gis.	\$ 10,00	\$ 120,00
Sensores de movimiento 3D-Lidar	\$ 280,00	\$ 3.360,00
Total		\$ 9.392,00

Elaboración: Autor (2022)

Tabla 27
Inversiones diferidas

Descripción	Costo Unidad	Cantidad	Total
Constitución de la empresa	\$ 1.200,00	1	\$ 1.200,00
Registro de marca y símbolos de identidad	\$ 210,00	1	\$ 210,00
Creación de página web	\$ 2.100,00	1	\$ 2.100,00
Adecuación de instalaciones	\$ 3.500,00	1	\$ 3.500,00
Permisos de funcionamiento	\$ 860,00	1	\$ 860,00
Total			\$ 7.870,00

Elaboración: Autor (2022)

Tabla 28

Inversiones publicidad

Descripción	Costo Unidad	Cantidad	Total
Redes Sociales	\$ 200,00	1	\$ 200,00
Prensa	\$ 900,00	1	\$ 900,00
Total			\$ 1.100,00

Elaboración: Autor (2022)

Tabla 29

Inversión de seguro

Descripción	Valor Asegurado	%	Prima
Pólizas de seguro contra robos	\$ 350.000,00		\$ 10.500,00
Subtotal			\$ 10.500,00
Base Imponible IVA			\$ 10.500,00
IVA		12%	\$ 1.260,00
Prima total			\$ 11.760,00

Elaboración: Autor (2022)

6.8.Financiamiento inicial

Para lograr la implementación inicial de la empresa de servicios CTV se ha estimado un financiamiento inicial de USD \$500.000,00, distribuidos de manera operativa según el porcentaje necesario para cada actividad.

El monto inicial de inversión, se dividió en partes igual para los tres socios.

Tabla 30

Líneas de financiamiento

Descripción	Valor	%
Fondos socio 1	\$ 170.985,33	33,33
Fondos socio 2	\$ 170.985,33	33,33
Fondos socio 3	\$ 170.985,34	33,34
Total	\$ 512.956,00	100,00

Elaboración: Autor (2022)

6.9.Capital de trabajo inicial

El capital de trabajo se encontrará destinado a la cancelación de insumos y operaciones durante el primer mes de trabajo de CTV. El capital de trabajo inicial se ha considerado

distribuirlo en gastos administrativos, el acondicionamiento de los espacios y oficinas que proporcionará las facilidades para dirigir la organización.

Tabla 31
Capital de trabajo inicial

Descripción	Unidad	Meses	Total	
Gastos Administrativos	\$	18.000,00	6	\$ 108.000,00
Alquiler de Oficina	\$	1.000,00	6	\$ 6.000,00
Acondicionamiento de espacios	\$	3.500,00	1	\$ 3.500,00
Gastos de Publicidad	\$	1.100,00	1	\$ 1.100,00
Gastos de seguro	\$	11.760,00		\$ 11.760,00
Total				\$ 130.360,00

Elaboración: Autor (2022)

6.10. Ingeniería del proyecto y aspectos tecnológicos.

Básicamente la ingeniería y aspectos tecnológicos del trabajo se sitúa en las actividades de servicio dependientes de la tecnología, el servicio se ha diseñado en base a softwares que están de acuerdo a las necesidades que presentaren las obras concesionadas, lo que se indica a continuación.

6.11. Inversión total inicial

Tabla 32
Inversión total inicial

Descripción	Monto de capital
Capital inicial de trabajo	\$ 130.360,00
Activos fijos maquinarias	\$ 357.473,00
Activos fijos muebles de oficina	\$ 2.096,00
Activos de Inversión en tecnología	\$ 9.392,00
Activos fijos equipos de oficina	\$ 5.765,00
Inversiones diferidas	\$ 7.870,00
Total, de inversiones	\$ 512.956,00

Elaboración: Autor (2022)

Cronograma valorado de inversiones en planta de producción: construcción, montaje y operación.

INVERSIONES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 3	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes10	Mes 11	Mes 12	Total \$
Alquiler de oficina	3.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	14.000
Acondicionamiento de oficinas y Permiso de funcionamiento	4.360												4.360
Constitución de la sociedad y marca	1.410												1.410
Adquisición de equipos y maquinaria	345.000	12.473											357.473
Adquisición de muebles y equipos de oficina	7.861												7.861
Inversión en tecnología	5.366	2.466	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	11.492
Seguros	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	11.760
Publicidad		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.100
Sueldos y Salarios	10.000	10.000	12.000	15.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	191.000
Materiales de oficina	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.300
Gastos de Concurso	500	500	500	500	500								2.500
SUBTOTAL MES	378.677	27.619	15.046	18.046	21.046	20.546	604.256						
SUBTOTAL ACUM.	378.677	406.296	421.342	439.388	460.434	480.980	501.526	522.072	542.618	563.164	583.710	604.256	604.256

Elaboración: Autor (2022)

6.12. Legislación local: actividades y medio ambiente.

En la Constitución de la República del Ecuador, expresamente en el art. 277 se dispone como un deber del Estado el producir bienes, infraestructuras, proveer servicios públicos, impulsar el desarrollo, además del cumplimiento e implementación de políticas públicas adecuadas para su consecución. Así mismo en el art 314 de la Carta Magna se sitúa al Estado como responsable de proveer servicios públicos como los de vialidad, estos condicionado por principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

Por lo anterior gestionar las vías en el país es un deber del estado y un derecho para con los ciudadanos con el fin de alcanzar el Buen Vivir. Por tal razón se ha expedido otras leyes como la Ley Sistema Nacional de Infraestructura Vial y Transporte Terrestre (2017), que también establece entre otras cosas las de quienes son los encargados de gestionar las vías o sus competencias:

Los gobiernos autónomos descentralizados en sus respectivas circunscripciones territoriales, a más de las atribuciones conferidas en la presente Ley, tendrán las facultades y atribuciones en materia de vialidad que correspondan, de conformidad con la Constitución, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, las resoluciones del Consejo Nacional de Competencias y demás normativa aplicable para el ejercicio de esta competencia (Ley Sistema Nacional de Infraestructura Vial y Transporte Terrestre 2017, Art. 16).

El gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados tendrán la obligación de conservar la infraestructura del transporte terrestre, señalización y dispositivos de control y seguridad vial junto a la ANT. (...) (Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, 2012, art. 18).

Mientras que en relación a las concesiones sus reglamentos se encuentran estipulados en la Ley de concesiones. Acuerdos 056-DM, (2013), fundamentalmente estos reglamentos sobre la concesión vial están redactados en los cap., 1 sobre ámbito de aplicación, cap. 2. de la Organización y competencia, capítulo 3 de los aspectos particulares de las concesiones viales, capítulo 4, de los contratos de concesión vial, capítulo 5, del concurso

público de selección, que en conjunto conforman la guía para ordenar los documentos contractuales del Concurso Público de selección de la concesión.

En el Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD (2015) se trata el tema de la concesiones viales en el capítulo 4 cuyo título es del Ejercicio de las Competencias Constitucionales, puntualmente en el art. 129, donde se trata del ejercicio de las competencias de la red vial estatal, las planificaciones viales de las regiones, provincias y unidades metropolitanas, incorporándolas a la planificación territorial, además de otros principios de autonomía y participación de los Gads provinciales, municipales y parroquiales.

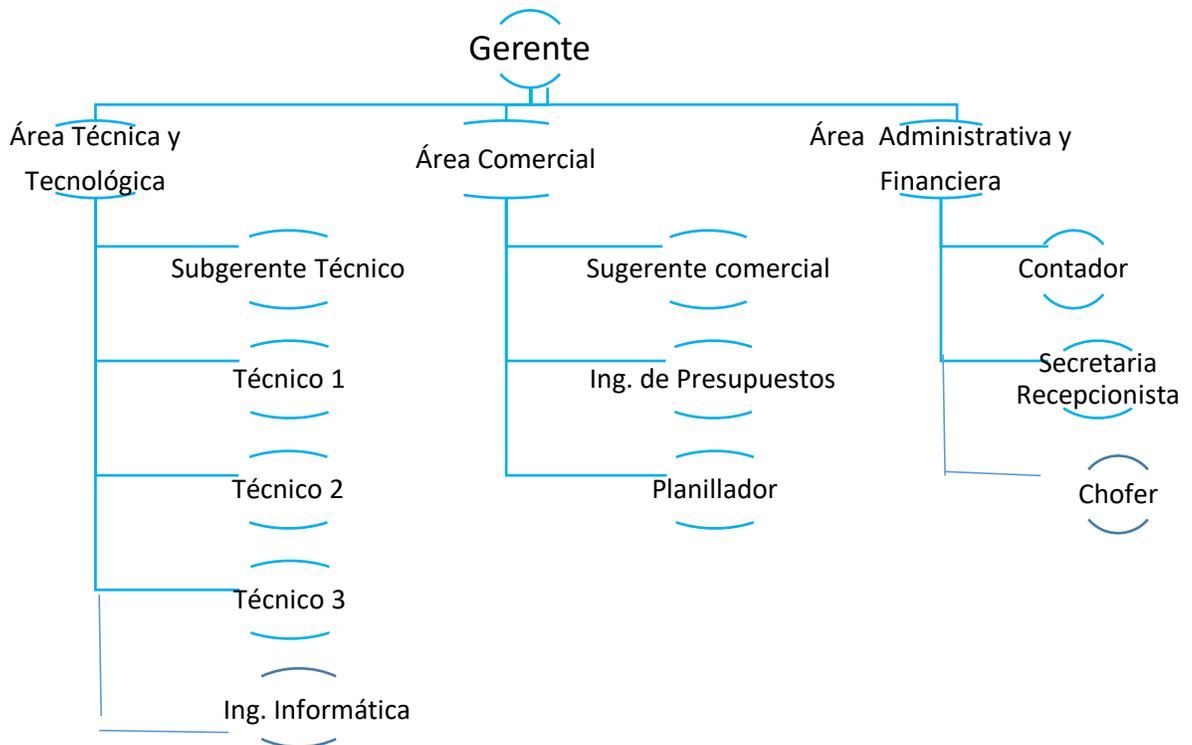
7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

7.1. Organigrama

La estructura organizacional de la empresa CTV, se encuentra jerárquicamente estructurada de forma que desde los mandos superiores se pueda organizar el talento humano, de esta manera se asignará desde la dirección funciones según su especialización a los mandos medios, desde estos departamentos se planificará y repartirá el trabajo.

Son múltiples y diferentes las funciones que deberán desempeñar quienes estén vinculados a la empresa “CTV”, estas responsabilidades se encuentran en relación con el grado de desempeño y labor encomendada a cada recurso humano. La distribución del organigrama funcional se presenta en la figura 20.

Figura 20. Organigrama de la empresa CTV



Elaboración: Autor (2022)

7.2.Perfiles y funciones de los principales cargos en la empresa.

Las personas con sus funciones y responsabilidades que formarán parte de la empresa son las siguientes.

7.3.Gerente

Es el cargo de más importancia y será quien desempeñe las funciones de mando, dirigirá y coordinará toda la actividad empresarial, los socios nombrarán por votación al gerente, su perfil se escogerá siguiendo parámetros de formación, experiencia, relaciones interpersonales, responsabilidad en cargos similares. El proceder del gerente debe estar asociado con lo ético, empatía, don de mando, equilibrio y objetivos claros para lo que se desea conseguir en la empresa, trabajar en medio de un profundo respeto a los derechos del talento humano, debe también mostrarse con los mandos medios y escuchar sugerencias de otros integrantes de la organización.

De acuerdo a lo anterior el perfil del gerente deberá ser el de un profesional muy capacitado, con títulos en administración o afines de tercer y cuarto nivel, con excelentes recomendaciones, honesto, cumplido, competente en la toma de decisiones según lo planteado por los accionistas de CTV. También ejercerá las funciones de un gerente administrativo y financiero.

7.4.Subgerente Comercial

Su cargo será de alta importancia puesto que será quien negocie con el cliente y tendrá a su cargo una estructura para competir en contratación pública. Deberá tener conocimientos del mercado en el que se va a desarrollar la empresa, mínimo título de tercer nivel en Ingeniería Civil o Comercial.

7.5.Ingeniero de Presupuestos

Su cargo estará bajo la responsabilidad del Subgerente comercial y será quien realice los presupuestos para presentar al cliente o para concursar en las diferentes instituciones del estado. Será un ingeniero civil con conocimiento en costos y presupuestos.

7.6.Planillador

Su puesto es clave, puesto que al tener clientes de las instituciones públicas se deberá planillar y presentar al cliente según el tiempo que indique el contrato. Será Ingeniero o egresado de ingeniería con experiencia en planillaje.

7.7.Subgerente Técnico

Será el responsable por el área de producción, tendrá a su cargo a los técnicos que manejen y controlen los equipos que medirán los niveles de servicio de las vías y luego analizarán los resultados y serán presentados al cliente. Deberá tener título de tercer nivel en Ingeniería civil con especialidad en vías, suelos o geotecnia.

7.8.Técnico

Manejarán los equipos que miden los niveles de servicio y manejarán el software para analizar los resultados. Deberán ser ingenieros civiles, egresados o estudiar en los últimos años en ingeniería civil.

7.9.Ingeniero en Informática

Será el responsable por tener los equipos tecnológicos a punto en cuanto a sus hardware y software, así como deberá actualizarse en los sistemas que se manejen para medir los niveles de servicio de las vías. Profesional con titulación de tercer o cuarto nivel, con amplia experiencia en el manejo de equipos, programación, aplicaciones, telecomunicaciones, softwares de rastreo satelital, Navegadores GPS, georreferenciación etc. Tendrá bajo su mando a técnicos, tecnólogos, etc.

- **El Contador.**

Será un profesional contador con licencia del colegio de contadores, llevará las operaciones contables y el pago de impuestos de CTV, por lo cual el perfil deberá ser el de un perito con gran experiencia en cargos equivalentes y ser de una honestidad comprobada.

- **Secretaria**

Señorita de buena presencia con don de gentes y espontaneidad, egresada de una Universidad como secretaria ejecutiva, deberá manejar paquetes informáticos, excelentes relaciones interpersonales, entre sus funciones organizará agendas, redactará oficios, adecuará y archivará documentos, convocará reuniones, entre otras acciones encomendadas.

- **Chofer**

Profesionales con título de conductor profesional, con licencia tipo C, como perfil se escogerá

7.10. Selección del recurso humano

Para que la empresa de servicios “CTV” logre resultados eficientes y exitosos, el recurso más importante será el talento humano, por lo que se escogerá a un personal operativo altamente competente y con amplia experiencia en cada campo, estos requisitos deben ser valorados por los accionistas con análisis del currículo y entrevistas anticipadas. Luego se firmará un contrato laboral con todas las cláusulas establecidas por el Ministerio de Trabajo.

8. GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN

8.1. Evaluación continua y proceso de toma de decisiones sobre proyectos de innovación aplicando criterios técnicos y económicos.

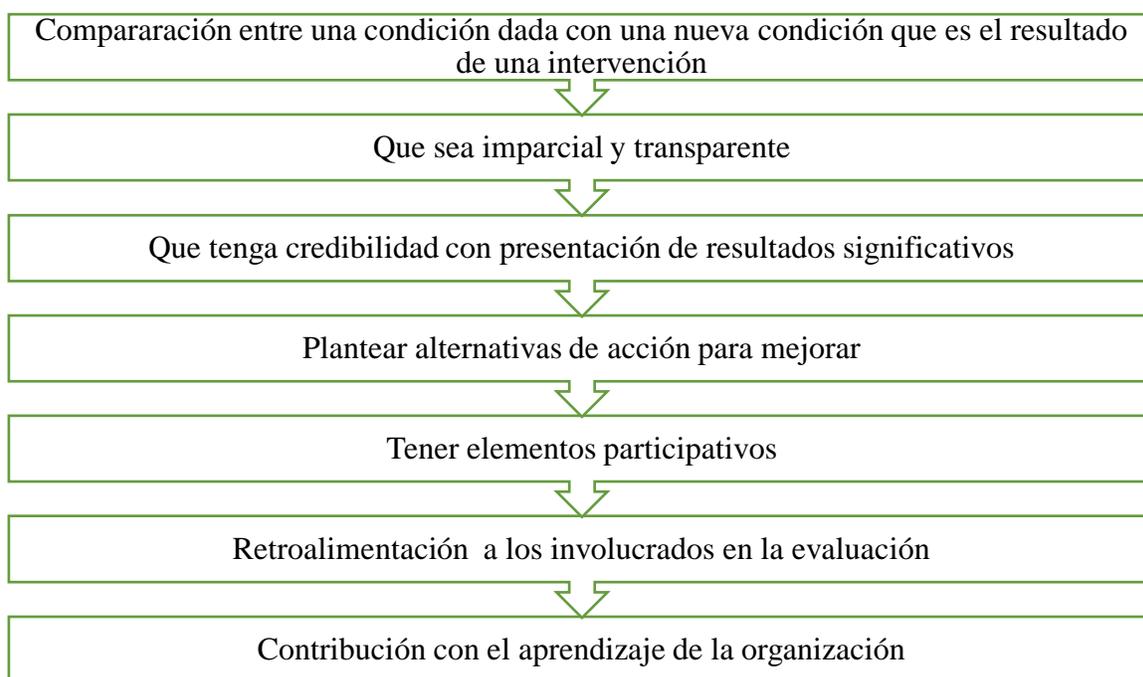
La evaluación continua es una estrategia prioritaria en proyectos de innovación como es el plan de negocios para medir niveles de servicios de las vías concesionadas en la provincia del Guayas. Siendo los criterios técnicos y económicos los aplicados para verificar como se encuentra avanzando la propuesta que recién empieza.

Sostiene Méndez (2022), que los procesos de evaluación en proyectos innovadores se llevan a la práctica alineados con cada uno de los procesos organizacionales, considerando que en la organización de servicios se toma en cuenta evaluar el nivel de capacitación y desempeño del talento humano.

El presente plan de negocios para medir niveles de servicios de las vías concesionadas en la provincia del Guayas evaluará competencias del talento humano en el puesto de trabajo, ya que a pesar de que el proyecto se encuentra basado una innovación y en el país no ha sido anteriormente aplicado se requiere la evaluación constante para tener una visión general de sus avances.

Para Evaluar el proyecto de manera continua se utilizarán criterios, lo que aportarán en la generación de información que permitan tomar decisiones y mejorar los procesos; tal y como indica Castro (2013), el monitoreo y la evaluación se encuentran relacionados aunque son etapas distintas, debido a que el monitoreo es un proceso continuo para asegurarse de que el proyecto está encaminado hacia la consecución de metas y objetivos, la evaluación se establece en periodos concretos y espacios de tiempo establecidos. En la figura 21 se evidencia las características de la evaluación.

Figura 21. Evaluación



Elaboración: Autor (2022)

Por lo que los procesos evaluativos se vienen a constituir en apreciaciones sistemáticas de los proyectos cuando ya están implementados y terminados. La evaluación se realiza después del monitoreo continuo y generalmente se aplica después de realizada la acción principalmente cuando se desea conocer impactos o sustentabilidad de la innovación.

La evaluación de la innovación en el presente proyecto se desarrollará bajo los criterios especificados en la tabla 33.

Tabla 33
Criterios de evaluación

Criterios	Que valora
Pertinencia	Los resultados responden a las necesidades de la organización pública contratante sobre el nivel de servicio de las vías concesionadas
Eficacia	El trabajo realizado en las vías concesionadas está produciendo los resultados esperados

Eficiencia	Los servicios ejecutados están brindando y gestionando las actividades planificadas, optimizando medios, recursos y tiempo en la consecución de los resultados esperados.
Impacto	Que efectos ya sean directos o indirectos está teniendo la implementación del trabajo en las vías. El nivel de impacto del proyecto de innovación puede comprender el ámbito económico, técnico, institucional o sociocultural.
Sostenibilidad	Que posibilidades tiene el proyecto empresarial de seguir trabajando en el tiempo.

Nota. Se detalla criterios de evaluación. Elaboración: Autor (2022)

La evaluación del proyecto de innovación contempla tres fases de evaluación económica, lo que permitirá seguir y comparar información cuantitativa a lo largo de las acciones y trabajos y ayudará con la toma de decisiones tal y como se expone en la tabla 34.

Tabla 34.
Análisis de costos

Criterios	Que valora
Análisis Costo Beneficio (ACB)	Se realiza al concluir el proyecto y antes de implementar el plan de negocios. Se compara en unidades monetarias los costos con los beneficios económicos del proyecto. Si éstos son mayores que los costos, se recomienda su ejecución.
Análisis del Costo Mínimo (ACM)	En plena ejecución del proyecto se comparan los costos monetarios con el nivel de producción y distribución de los bienes y servicios de los resultados que va generando el trabajo en las vías concesionadas.
Análisis Costo-Impacto (ACI):	Permite comparar los costos monetarios con lo logrado durante el trabajo y en qué medida se están alcanzando los objetivos económicos, se aplicará en a la etapa final, una vez realizada las acciones en las vías concesionadas.

Nota. Se indica análisis de costos. Elaboración: Autor (2022)

9. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

9.1. Cálculo y análisis del punto de equilibrio financiero.

Tabla 35.
Punto de equilibrio

RUBRO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 720.000,00	\$ 792.000,00	\$ 871.200,00	\$ 958.320,00	\$ 1.054.152,00
Costo de servicio	\$ 25.200,00	\$ 27.720,00	\$ 30.492,00	\$ 33.541,20	\$ 36.895,32
Costos fijos	\$ 288.044,00	\$ 320.140,67	\$ 334.952,39	\$ 350.507,50	\$ 366.843,33
Mark up	\$ 694.800,00	\$ 764.280,00	\$ 840.708,00	\$ 924.778,80	\$ 1.017.256,68
Mark up en unidades	6.948	7.643	8.407	9.248	10.173
Margen de utilidad	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%
Punto de equilibrio	\$ 288.044,00	\$ 320.140,67	\$ 334.952,39	\$ 350.507,50	\$ 366.843,33

Nota. Se muestra el cálculo y análisis del punto de equilibrio. Elaboración: Autor (2022)

Tabla 36.
Balance general de la empresa

Activos Corrientes	\$ 130.360,00	\$ 391.570,86	\$ 703.465,23	\$ 1.071.996,87	\$ 1.503.751,03	\$ 2.417.413,88
Caja/Bancos	\$ 130.360,00	\$ 391.570,86	\$ 703.465,23	\$ 1.071.996,87	\$ 1.503.751,03	\$ 2.417.413,88
Activos Fijos	\$ 374.726,00	\$ 393.462,30	\$ 412.198,60	\$ 430.934,90	\$ 449.671,20	\$ 468.407,50
Maquinarias	\$ 357.473,00	\$ 357.473,00	\$ 357.473,00	\$ 357.473,00	\$ 357.473,00	\$ 357.473,00
Muebles de oficina	\$ 2.096,00	\$ 2.096,00	\$ 2.096,00	\$ 2.096,00	\$ 2.096,00	\$ 2.096,00
Equipos de tecnología	\$ 9.392,00	\$ 9.392,00	\$ 9.392,00	\$ 9.392,00	\$ 9.392,00	\$ 9.392,00
Equipos de oficina	\$ 5.765,00	\$ 5.765,00	\$ 5.765,00	\$ 5.765,00	\$ 5.765,00	\$ 5.765,00
(-) Depreciación Acumulada		\$ 18.736,30	\$ 37.472,60	\$ 56.208,90	\$ 74.945,20	\$ 93.681,50
Activos Diferidos	\$ 7.870,00	\$ 7.870,00	\$ 7.870,00	\$ 7.870,00	\$ 7.870,00	\$ 7.870,00
Gastos Preoperacionales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activos	<	\$ 792.903,16	\$ 1.123.533,83	\$ 1.510.801,77	\$ 1.961.292,23	\$ 2.893.691,38
Pasivos Corrientes		\$ 25.200,00	\$ 27.720,00	\$ 30.492,00	\$ 33.541,20	\$ 36.895,32
Acreedores Obligaciones financieras		\$ 25.200,00	\$ 27.720,00	\$ 30.492,00	\$ 33.541,20	\$ 36.895,32
Patrimonio		\$ 767.703,16	\$ 1.095.813,83	\$ 1.480.309,77	\$ 1.927.751,03	\$ 2.856.796,06
Capital Social	\$ 512.956,00	\$ 767.703,16	\$ 1.095.813,83	\$ 1.480.309,77	\$ 1.927.751,03	\$ 2.856.796,06

(+) Recuperación de Activos						\$ 411.404,50
Total, Patrimonio	\$ 512.956,00	\$ 767.703,16	\$ 1.095.813,83	\$ 1.480.309,77	\$ 1.927.751,03	\$ 3.268.200,56
Pasivo + Patrimonio = Activo		\$ 792.903,16	\$ 1.123.533,83	\$ 1.510.801,77	\$ 1.961.292,23	\$ 2.893.691,38

Nota. Se desglosa el balance de la empresa. Elaboración: Autor (2022)

9.2.Cálculo de proyecciones de ingresos y egresos del proyecto.

Es muy importante para empezar el plan de negocios y tener una idea para desarrollarse, el proyectar las ventas e ingresos de la empresa, esta estimación que es aproximada en cinco años. En la empresa de servicios “Control Técnico Vial CTV” se considera la demanda estimada más un porcentaje de incremento desde el primer año de ventas y gastos, y de manera sucesiva hasta llegar al quinto año de ingresos y egresos.

- Ingresos

Tabla 37.
Detalle de ingresos proyectados

Descripción	Valor moda	Cantidad mensual	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Año 1				
Ingreso por servicios	\$ 100,00	600	\$ 60.000,00	\$ 720.000,00
Año 2				
	\$ 100,00	660,00	\$ 66.000,00	\$ 792.000,00
Año 3				
	\$ 100,00	726,00	\$ 72.600,00	\$ 871.200,00
Año 4				
	\$ 100,00	798,60	\$ 79.860,00	\$ 958.320,00
Año 5				
	\$ 100,00	878,46	\$ 87.846,00	\$ 1.054.152,00

Nota. Se indica ingreso por unidad de servicios. Elaboración: Autor (2022)

A partir del cálculo inicial de crecimiento del giro del negocio al 10 % anual, los ingresos por el monitoreo de 600 km de carreteras concesionadas, se obtuvo que mensualmente ingresan \$60.000,00 dólares americanos, en el que en un primer año se proyectó un ingreso \$ 792.000,00 de dólares; en el segundo año un ingreso proyectado de \$ 792.000,00 dólares; en el tercer año se percibirá un ingreso de \$ 958.320,00 dólares; en el cuarto año \$1.437.480,00 dólares; se percibirá en el año cinco una cantidad de \$ 1.054.152,00 dólares

americanos. Se utiliza una tasa referencial del 10% considerando el costo de oportunidad que generaría la opción de invertir en depósito a plazo fijo con la tasa del 10%.

Tabla 38.
Detalle de ingresos proyectados

CRECIMIENTO A 5 AÑOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aumento en ingresos por servicios	\$720.000,00	\$792.000,00	\$871.200,00	\$958.320,00	\$1.054.152,00

Nota. Se muestra un detalle de ingresos proyectados. Elaboración: Autor (2022)

- Egresos

Tabla 39.
Detalles de egreso inicial

Detalles	Valores
Total, inversión corriente	\$ 130.360,00
Total, inversión fija	\$ 359.569,00
Total, inversión diferida	\$ 23. 027,00
Total, inversión inicial	\$ 512.956,00

Nota. Se indica detalle de egresos. Elaboración: Autor (2022)

Se presenta los detalles de inversión que son los egresos para amoblar las oficinas, para maquinaria, operaciones de publicidad y levantar la infraestructura tecnológica necesarios que permitan dar inicio al negocio que mida niveles de servicios de las vías concesionadas que ascienden a un monto de \$ 512.956,00.

9.3.Gastos administrativos generados durante el primer año de operaciones

Tabla 40.

Detalles de egresos inicial

		AÑO 1	
GASTOS ADMINISTRATIVOS		MENSUAL	ANUAL
Servicios básicos		\$ 300,00	\$ 3.600,00
Donaciones(Social)		\$ 200,00	\$ 200,00
Capacitaciones		\$ 400,00	\$ 400,00
Mantenimiento web		\$ 150,00	\$ 1.800,00
Cloud computing		\$ 200,00	\$ 2.400,00
Alquiler de oficina		\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Suministros de oficina		\$ 100,00	\$ 1.200,00
Limpieza		\$ 50,00	\$ 600,00
Inversion en Calidad		\$ 400,00	\$ 4.800,00
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 2.800,00	\$ 27.000,00
GASTOS DE PUBLICIDAD		MENSUAL	ANUAL (AÑO 1)
Redes sociales		\$ 16,67	\$ 200,00
Radio		\$ 75,00	\$ 900,00
TOTAL GASTOS DE PUBLICIDAD	\$ 91,67	\$ 1.100,00	

Nota. Se indica los gastos administrativos generados durante el primer año de operaciones. Elaboración: Autor (2022)

Se Enumera los egresos administrativos generados durante el primer año de operaciones de la empresa de servicios.

9.4. Flujo de efectivo del proyecto sin financiamiento

Tabla 41.
Flujo de efectivo

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO							
Descripción	Año inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Utilidad / Pérdida Neta	\$ -	\$ 240.900,56	\$ 272.847,77	\$ 310.748,74	\$ 355.234,96	\$ 407.002,85	
				\$	\$		
(-) Pago de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	-	-	\$ -	-
(+) Depreciación	\$ -	\$ 18.736,30	\$ 37.472,60	\$ 56.208,90	\$ 74.945,20	\$ 93.681,50	
(+) Amortización	\$ -	\$ 1.574,00	\$ 1.574,00	\$ 1.574,00	\$ 1.574,00	\$ 1.574,00	
(+) Recuperación de Activos	\$ -					\$ 281.044,50	
(+) Recuperación de Capital de Trabajo	\$ -					\$ 130.360,00	
Flujo de caja	\$ (512.956,00)	\$ 261.210,86	\$ 311.894,37	\$ 368.531,64	\$ 431.754,16	\$ 913.662,85	
Flujo de caja acumulado	\$ (512.956,00)	\$ (251.745,14)	\$ 60.149,23	\$ 428.680,87	\$ 860.435,03	\$ 1.774.097,88	

Nota. Se detalla el flujo de efectivo proyectado sin financiamiento a 5 años. Elaboración: Autor (2022)

9.5.Evaluación: VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno)

Para realizar el análisis de rentabilidad financiera, es necesario conocer la tasa mínima que los accionistas esperan que su capital invertido rinda, esto es por medio del cálculo del TMAR (Tasa Mínima aceptable de rendimiento). El porcentaje del TMAR es del 14, % donde se han considerado la tasa de inflación anual a fecha actual (oct, 2022) que está en un promedio del 4,0%, la prima riesgo país en un promedio de 1.488 puntos, y el interés por bonos globales de 15 % para el año 2022.

Tabla 42
TMAR accionistas

Cálculo de TMAR	
Tasa de inflación	Premio al riesgo
4,0%	10%
TMAR	14%

Nota. Se puntualiza el cálculo del TMAR. Elaboración: Autor (2022)

Únicamente se calculó el TMAR accionistas, ya que sólo se trabajará con fondos propios de los accionistas, se prefirió no realizar préstamo bancario, razón por lo que no se pudo tomar en cuenta la tasa de interés de financiamiento bancario para el cálculo del TMAR.

Tabla 43
Resultados Obtenidos del cálculo del VAN y TIR

VAN	\$935.078,26
TIR	62%
Periodo Playback	0,19

Nota. Se presenta el cálculo del VAN y TIR. Elaboración: Autor (2022)

Los resultados obtenidos al calcular el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), son de estimación positiva para la empresa de servicios “Control Técnico Vial CTV”,

se puede observar que el TIR es superior a la tasa mínima que los accionistas esperan recibir, circunstancia que respalda la rentabilidad del plan de negocios.

9.6.Resultados y decisión financiera.

Tabla 44
Motivos para decidir

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Promedio
<u>Liquidez</u>						
Capital Neto de Trabajo	\$130.360,00	\$391.570,86	\$703.465,23	\$1.071.996,87	\$1.503.751,03	\$760.228,80
<u>Gestión</u>						
Rotación del Activo Fijo	1,83	1,92	2,02	2,13	2,25	2,03
Rotación del Activo Total	0,91	0,70	0,58	0,49	0,36	0,61
Rotación de Capital de Trabajo	5,52	6,08	6,68	7,35	8,09	6,74
<u>Rentabilidad</u>						
Margen de Utilidad Bruta	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%
Margen de Utilidad Operativa	33,46%	34,45%	35,67%	37,07%	38,61%	35,85%

Nota. Se muestra las razones para invertir. Elaboración: Autor (2022)

Al tomar la decisión financiera de invertir, los socios deben considerar todos los elementos que se describen en el proyecto, y los cálculos de los márgenes o beneficios entre la inversión inicial y la rentabilidad estimada a un tiempo de cinco años que tendrá la inversión, resultado muy importante para los emprendedores inversionistas. Por lo expuesto se recomienda la decisión de invertir.

9.7. Beneficios sociales del proyecto.

El plan de negocios para implementar una empresa de servicios “Control Técnico Vial CTV” tiene beneficios sociales directos, es decir que beneficia a las personas que trabajaran directamente con la organización.

Como beneficiarios indirectos está toda la comunidad general, ya que todos los habitantes de la ciudad se beneficiarán de que las vías concesionadas están en buen estado. Los beneficios sociales se describen en la tabla 42.

Tabla 45
Beneficios sociales

Servicio	Ingresos	Beneficios sociales
Contrato para medir los niveles de cumplimiento de servicios en vías concesionadas.	Monitoreo de 600 km. de vías.	-Disminución en tiempo de viaje de los usuarios. -Ahorro en mantenimiento de los vehículos de los usuarios -Ahorro en costos de operación vehicular. -Disminución en pérdidas de traslado de productos perecibles.

Nota. Se expone los beneficios sociales del proyecto. Elaboración: Autor (2022)

10. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO

10.1. Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio.

Existen algunos aspectos que pueden ser considerados como críticos durante la ejecución del proyecto, por lo que es necesario tenerlos en cuenta durante su implementación y se describen a continuación.

10.2. Tiempo de ejecución del monitoreo de las vías

Puede presentarse inconvenientes de logística, talento humano, herramienta tecnológicas etc., que impidan que se efectúe el monitoreo de todas las vías concesionadas a tiempo, incidiendo en el cumplimiento del contrato.

10.3. Disminución de la cantidad de vías concesionadas

Puede ocurrir que se concluya el contrato de concesión de algunas vías, que no se construya nueva infraestructura vial, o que no se concesionen otras vías recién terminadas, lo que disminuiría la cantidad de ingresos por kilómetro de vías monitoreadas.

10.4. Incumplimiento de responsabilidad social

Por ser un trabajo de campo que se efectúa a presión, se puede presentar inconvenientes para cumplir desde la oficina en el cumplimiento de la responsabilidad social de la organización.

10.5. Escaso presupuesto para innovación tecnológica

La empresa trabajará con infraestructura de transporte, equipos electrónicos y softwares tecnológicos, por lo que es necesaria la innovación continua, puede presentarse riesgos en la inversión económica por la necesidad de renovación constante de estas áreas.

Desplazamiento de Dron	x	x	x	x	x	x	x	x
rastreo de movimiento logístico y satelital.	x	x	x	x	x	x	x	x
Almacenamiento y Colocación de combustible	x	x			x	x	x	x

Nota. Se expone los beneficios sociales del proyecto. Elaboración: Autor (2022)

Se observa que las actividades de monitoreo pueden incidir sobre el espacio terrestre y ambiental de manera directa, es decir en el mismo lugar donde es generada la acción en este caso las vías concesionadas, aunque también puede de manera indirecta incidir en áreas de influencia cercanas a las vías como usuarios con actividades comerciales, industriales, turísticas etc. o asentamiento humanos cercanos a las vías.

10.12. Matriz de Riesgos: Principales variables de riesgo, internas y externas.

- Análisis cualitativo de los riesgos.

Cualitativamente existen varios niveles de riesgos en la implementación del plan de negocios, en la dimensión ambiental pueden presentarse varias problemáticas de orden interno o externo que podrían incidir sobre las personas que utilizan la infraestructura vial concesionada, así como en los distintos grupos poblacionales que se ubican cerca de las vías.

Otra problemática de riesgo que pudiere presentarse es que ocurran atrasos en la entrega de los informes de los monitoreos, se pueden atrasar estos informes por diversos motivos internos o externos, especialmente cuando se levanta el diagnóstico de campo. Esta situación

representaría para la empresa un riesgo menor, ya que quienes dirigen la empresa deben exclusivamente dedicarse a la gestión, distribución y organización del trabajo para que estos imponderables no ocurran.

De presentarse la disminución de la cantidad de ingresos por kilómetro de vías monitoreadas, sería un riesgo extremadamente alto para la organización, ya que disminuirían los ingresos que la empresa se encuentra percibiendo, al mismo tiempo la posibilidad de que ocurra variación en los kilómetros de vías concesionadas es alto, debido a que puede suceder que aumenten los contratos de las vías concesionadas o disminuyan la cantidad de vías concesionadas.

Puede suceder que ocurra algún incumplimiento en la responsabilidad social empresarial, pero es un riesgo mínimo y que de suceder puede ser inmediatamente corregido, siendo de un nivel crítico menor.

La empresa de servicios necesitaría un presupuesto permanente destinado a la innovación tecnológica, por ser las herramientas tecnológicas muy necesarias en el trabajo de monitoreo de las vías, si llegare a faltar o disminuir este presupuesto la empresa entraría en un nivel de riesgo moderado, porque aún se podría seguir trabajando con la infraestructura con la que se cuenta en el momento.

- Análisis cuantitativo de los riesgos.

Tabla 47
Matriz de riesgo

		Improbable	Posible	Ocasional	Moderado	Constante
Severidad	1	2	4	6	8	10
Insignificante	2	2	4	6	8	10
Menor	3	4	8	12	16	20
Moderado	4	6	12	18	24	30
Critico	5	8	16	24	32	40
Catastrófico	6	10	20	30	40	50

Nota. Se detalla la matriz de riesgos del proyecto. Elaboración: Autor (2022)

Tabla 48
Nivel de riesgos

Riesgos	Severidad	Probabilidad	Nivel de riesgo
Riesgos ambientales	Moderado	Constante	20
Inconvenientes en el tiempo de entrega de la ejecución del monitoreo	Menor	Improbable	10
Disminución de la cantidad de ingresos por kilómetro de vías monitoreadas.	Critico	Posible	30
Incumplimiento de responsabilidad social.	Menor	Improbable	10
Escaso presupuesto para innovación tecnológica.	Moderado	Ocasional	20

Nota. Se indica el nivel de riesgos del proyecto. Elaboración: Autor (2022)

Tabla 49
Color

Color	Nivel
2 a 8	Aceptable
10 a 18	Tolerable
20 a 24	Alto
30 a 50	extremo

Nota. Se presenta color del nivel riesgo del proyecto. Elaboración: Autor (2022)

Cuantitativamente, en relación a los riesgos ambientales tiene un nivel 20 que representa riesgo moderado, en inconvenientes en el tiempo de entrega de la ejecución del monitoreo la severidad es menor porque confluyó con la constante improbable obteniendo un puntaje de 10, la disminución de la cantidad de ingresos por kilómetro de vías monitoreadas es de probabilidad posible obtuvo un puntaje de 30 que equivale a nivel crítico, en el incumplimiento de responsabilidad social tiene un nivel 10 o riesgo mínimo y en el escaso presupuesto para innovación tecnológica tiene una ponderación de 20 que significa nivel crítico moderado.

10.13. Escenario optimista y pesimista.

Tabla 50
Escenario real

Proyección a 5 años					
años	1er año	2do año	3cer año	4to año	5to año
Ingresos	743.636,00	817.779,00	899.557,56	989.513,32	1.088.464,65
Gastos	331.620,30	367.080,80	403.485,51	440.892,44	479.363,58
Utilidad	412.015,70	450.698,20	496.072,05	548.620,88	609.101,07

Nota. Se indica los valores actuales proyectados a 5 años. Elaborado por Autor (2022)

Tabla 51
Escenario optimista y pesimista

Resumen del escenario				
	Valores actuales:	NORMAL	NEGATIVO	POSITIVO
Celdas cambiantes:	Ingresos		10%	7%
1ER AÑO	743.636,00	694.800,00	625.320,30	743.636,00
2DO AÑO	817.779,00	764.280,00	687.428,00	817.779,00
3 CER AÑO	899.557,56	840.708,00	756.637,20	899.557,56
4TO AÑO	989.513,32	924.778,80	832.300,92	989.513,32
5TO AÑO	1.088.464,65	1.017.256,68	915.531,01	1.088.464,65

Celdas de resultados:	Utilidades			
1ER AÑO	412.015,70	363.179,70	293.700,00	412.015,70
2DO AÑO	450.698,20	397.199,20	320.347,20	450.698,20
3CER AÑO	496.072,05	437.222,49	353.151,69	496.072,05
4TO AÑO	548.620,88	483.886,36	391.408,48	548.620,88
5TO AÑO	609.101,07	537.893,10	436.167,43	609.101,07

Notas: La columna de valores actuales representa los valores de las celdas cambiantes en el momento en que se creó el Informe resumen de escenario. Las celdas cambiantes de cada escenario se muestra en gris.
Elaborado por Autor (2022)

En el escenario estándar o normal se obtuvo valores por ingresos durante el primer año por \$ 743.636,00, en el segundo año por \$817.779,00, en el tercer año por \$ 899.557,56, en el cuarto año por \$ 989.513,32 y en el quinto año por \$1.088.464,65, mientras que en el escenario optimista las cifras variaron positivamente con un 7 % incrementado considerablemente la rentabilidad durante los 5 años que se proyecta el análisis, mientras que en el escenario negativo la rentabilidad disminuye de manera significativa considerando el 10 % de reducción de los ingresos.

Analizados los resultados de los tres escenarios, ¿cuál es la decisión que se debe considerar frente a la incertidumbre?, lo recomendable es alejarse del riesgo, por lo que se sugiere ubicarse en un promedio de los resultados de los otros escenarios para tomar la decisión.

10.14. Acciones de mitigación, supervisión y control de los riesgos.

Tabla 52
Estrategias y acciones

Problema	Riesgos ambientales
Estrategia	Elaborar un plan de manejo ambiental para disminuir los impactos que se generen por el trabajo de monitoreo de las vías concesionadas.

Acciones	-Visita a las vías para constatar el nivel de afectación de las diversas actividades que se llevan a cabo durante el monitoreo - Recoger la información que llevará el plan
Responsables	Jefes administrativos
Tiempo	Un mes (30 días)
Recursos	Recursos humanos y logísticos
Problema	Inconvenientes en el tiempo de entrega de la ejecución del monitoreo
Estrategia	Trabajar bajo estándares de la Norma ISO 39001 es un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial.
Acciones	Reunirse todos los lunes, para planificar el trabajo de campo, organizar grupos de trabajo y nombrar responsables.
Responsables	Jefes administrativos Responsables de cada grupo de trabajo
Tiempo	Permanente
Recursos	Recursos humanos.
Problema	Disminución de la cantidad de ingresos por kilómetro de vías monitoreadas
Estrategia	Diversificar el Plan de Negocios hacia otras clases de infraestructuras viales
Acciones	Conversar con otras organizaciones y empresas a fin de proponer el sistema de monitoreo a diferentes infraestructuras viales.
Responsables	Gerencia
Tiempo	Permanente
Recursos	Recursos humanos. Recursos logísticos Recursos monetarios
Problema	Incumplimiento de responsabilidad social.
Estrategia	Las actividades planificadas al inicio de la empresa
Acciones	Seguimiento y control permanente de cada actividad
Responsables	Gerencia y administración

Tiempo	Permanente
Recursos	Recursos humanos

Problema	Escaso presupuesto para innovación tecnológica
Estrategia	Conservar un fondo para la innovación tecnológica
Acciones	Apartar todos los meses una cantidad de dinero destinada a la innovación tecnológica
Responsables	Gerencia
Tiempo	Permanente
Recursos	Humanos
	Monetarios

Nota. Se describen las estrategias y acciones de prevención de riesgos del plan de negocios. Elaboración:
Autor (2022)

11. CONCLUSIONES

En base a lo desarrollado se concluye lo siguiente.

- Se logró reunir información proveniente de conceptos sobre planes de negocios, en referencia a la gestión de empresas dedicadas al servicio de infraestructuras viales, concesiones y estudios de mercado, lo que permitió conocer el gran potencial del mercado de los servicios destinados al monitoreo de vías.
- Se aplicó un diagnóstico y estudio de mercado que permitió detectar una gran demanda insatisfecha, ya que en el país no existe esta clase de servicios, por lo que la implementación de una empresa que oferte estos servicios será de gran utilidad para quienes utilizan estas vías y para la organización que podrá optimizar estos procesos.
- Se valoró la viabilidad económica financiera para el plan de negocios de una empresa que mida los niveles de servicios de las vías concesionadas “Control Técnico Vial CTV”, con una inversión de capital inicial de \$ 512.956,00 de dólares americanos, un VAN de \$935.078,26 y un TIR de 62 %, se estimó un crecimiento sostenido desde el primer mes de operaciones y una recuperación de la inversión total en 2 años, recomendando a los socios inversionistas la decisión financiera de invertir.

12. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los organismos públicos y privados dedicados al diseño., construcción y gestión vial en la provincia del Guayas, impulsar estudios encaminados a encontrar alternativas, mecanismos y estrategias que identifiquen espacios de mercados insatisfechos, que puedan impulsar la implementación de empresas, microempresas y negocios destinados a satisfacer la potencial demanda en contexto de infraestructura vial.
- Al sector empresarial de la provincia del Guayas, aprovechar las ventajas competitivas que puede derivar el ser ciudad puerto y de contar con disponibilidad de recursos humanos, logísticos, tecnológicos y económicos, que pueden ser aprovechados en el crecimiento socioeconómico local y del país, sin descuidar la responsabilidad social, ambiental y productiva de sus emprendimientos.
- A los socios, potenciales inversionistas de este Plan de Negocios para conformar una empresa que mida los niveles de servicios de las vías concesionadas “Control Técnico Vial CTV”, considerar cada uno de los apartados y acciones desarrollada en el mismo para llevarlas a la práctica, ya que se ha podido verificar la posibilidad de su implementación.
- Después de haber identificado los riesgos que pueden afectar el éxito del plan de negocios, es necesario cumplir ciertas estrategias y acciones orientadas a prevenir o disminuir la vulnerabilidad durante la implementación del plan de negocios, aunque sólo se ejecutará en caso de manifestarse el riesgo ya identificado. En caso de sospecha de surgimiento de los mismos se debe de aplicar las estrategias respectivas para realizar los ajustes necesarios.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, J. J., & Marino, L. (2020). Introducción a las Franquicias. *Grupo de investigación Eumed*, (1)1-157. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros/1885/1885.pdf>
- Castro, C. N. (2013). Guía para el Seguimiento y Evaluación de proyectos sociales. *Programa de Profesionalización de las Organizaciones de la*, (1)1-224. Obtenido de [ndesol.gob.pdf](https://www.ndesol.gob.ec)
- CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, COOTAD. (2015). *Registro Oficial Suplemento 303*. Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/dic15_CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Calidad de servicios. *Registro Oficial 449*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Fondo Europeo de Desarrollo Regional. (2018). ¿Que es un patente? *Gobierno de España*, (1)1-5. Obtenido de https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Publicaciones/Folletos/2018_04_26_Folletos_Que_es_una_patente.pdf
- Ley de concesiones. Acuerdos 056-DM. (2013). Expídesese la normativa de concesiones del sector vial. *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Obtenido de <https://vlex.ec/vid/normativa-concesiones-sector-vial-451965006>
- LEY SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL LEY SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL. (2017). Registro Oficial Suplemento 998. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf
- LEY SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL y TRANSPORTE TERRESTRE. (2017). *Registro Oficial Suplemento 998*. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf
- Méndez, E. (2022). Proyecto de innovación: implementación de un sistema de capacitación virtual. *Universidad ORT*, (1)1-16. Obtenido de <https://www.google.com>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2020). Estado de las vías de transporte. *Sitio web Nacional*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/mapa-estado-de-carreteras-ecuador/>
- Organización Internacional para la Estandarización (ISO). (2022). Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de Calidad. *Sitio web Plataforma Tecnológica para la gestión de la excelencia* . Obtenido de <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>

- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI. (2019). Fundamentos de propiedad intelectual: Preguntas y respuestas para estudiantes. *Administración Nacional de Propiedad Intelectual*, (1)1-74. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_1056.pdf
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI. (2021). Patentes. *Sitio web*. Obtenido de https://www.wipo.int/patents/es/faq_patents.html
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT. (2021). Datos logísticos. *Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas*, (1) 1-297. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-13-PDOT-Guayas-v2-2021-Opt.pdf>
- REGLAMENTO A LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE. (2012). Registro Oficial Suplemento 731. Obtenido de braspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf
- Unidad de Concesiones de la Prefectura del Guayas. (2021). Prefectura del Guayas y concesionarias constatan estado de las vías y causales de multas en primer recorrido de obras. *Sitio Web Nacional*. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/prensa/prefectura-del-guayas-y-concesionarias-constatan-estado-de-las-vias-y-causales-de-multas-en-primer-recorrido-de-obras/>