



"PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA DE TRANSPORTE BIMODAL DE CARGA EN LA ZONA CENTRO DEL PERÚ"

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Supply Chain Management**

Presentada por

Sr. Alfonso Pasapera Díaz

Sr. Julio Girón Linares

Sr. Oscar Torres Koda

Asesor: Profesor Wilfredo Lafosse

2015

Resumen ejecutivo

Una de las actividades de mayor impacto en la economía de los países es el transporte; por tanto, es sumamente importante desarrollar sistemas de transporte más seguros, más eficientes, más amigables con el medio ambiente y que puedan contribuir significativamente a acortar las brechas políticas, económicas, sociales y geográficas entre distintas zonas de nuestro país. Con la intención de hacer más eficiente el transporte de bienes en la zona central del país, en el presente documento, se desarrolla un plan de negocio para una establecer una empresa de transporte bimodal de carga en la zona centro del Perú.

La propuesta surge del propósito de aprovechar las sinergias que se pueden dar entre el transporte carretero y el transporte ferroviario, sirviéndose de la flexibilidad del transporte en camión en las zonas urbanas con la eficiencia energética que brinda el transporte por ferrocarril. Constituiremos una empresa de servicios de transporte de carga que subcontrate los servicios del operador del Ferrocarril Central mediante una alianza estratégica y se haga responsable de la carga desde la puerta de la planta del cliente hasta el lugar de entrega de las mercancías.

El plan abarca un completo análisis de distintos factores, ya sean factores externos o internos. Dentro de los factores externos, se encuentran los políticos, económicos, sociales, culturales, medioambientales, tecnológicos y legales. Precisamente, en estos aspectos, una empresa de transporte bimodal tendrá impactos positivos, puesto que permitirá contar con tarifas competitivas para el transporte de bienes; asimismo, reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero al medio ambiente, incrementará la seguridad de materiales y productos químicos peligrosos, y mejorará la confiabilidad.

En función de ello, se realizó una investigación de mercado, que ha sido importante para definir el servicio a brindar y los potenciales clientes. Se buscará ofrecer un servicio diferenciado y orientado principalmente a competir con empresas que brindan un servicio de transporte carretero formal, para lo cual se seleccionará adecuadamente el tipo de productos a transportar. Los potenciales clientes serán principalmente empresas de los sectores Energía y Minería, que requieren el transporte de bienes en volúmenes regulares y que, por sus características, requieren de una mayor seguridad en el transporte.

Posteriormente, luego de analizar los factores internos y de formular los objetivos, se generó y seleccionó la estrategia. La estrategia seleccionada en este caso, por tratarse de un negocio

nuevo, considera –en primer lugar– una estrategia de penetración del mercado y –luego– una estrategia intensiva de desarrollo de mercado.

Un gran desafío será el poder superar las rupturas modales y proponer alternativas eficientes de conexión intermodal entre camión y ferrocarril. Se debe considerar que la organización que se requerirá no es muy grande; solo contará con tres áreas importantes: Administración; Operaciones y Ventas. De esta manera, se podrá brindar tarifas competitivas.

Cabe precisar que tanto la Carretera Central como el Ferrocarril Central son rutas sumamente retadoras para los transportistas. La primera es, quizás, la vía con mayor índice de accidentabilidad en nuestro país, por lo cual cualquier esfuerzo para reducir los riesgos en esta vía podría salvar la vida de varios usuarios. Estos aspectos son desarrollados con mayor detalle en los planes funcionales.

Si bien la evaluación financiera de los primeros cinco años muestra resultados positivos, estos no son muy elevados. Pese a ello, en el futuro, se espera que los factores externos contribuyan a mejorar significativamente los resultados. Se debe agregar que, independientemente del beneficio económico que la empresa de transporte bimodal pueda generar, consideramos que los principales aportes del servicio serán de índole social, medioambiental y de seguridad. Implica lo social, en la medida que brinda más oportunidades de ingreso a mercados globales a tarifas competitivas a algunas zonas remotas de la región central. Con respecto a los beneficios medioambientales, resalta la eficiencia en el uso de la energía y la reducción de la huella de carbono del transporte. Finalmente, en cuanto a la seguridad, destaca la posibilidad de contribuir a preservar la vida y la salud de las personas al disminuir –también– potenciales daños a la propiedad a partir de la reducción de los riesgos en el transporte.

Índice

Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos	ix
Índice de anexos	x
Capítulo I. Introducción	1
1. Consideraciones generales	1
2. Descripción y perfil estratégico del negocio	1
2.1 Organización	2
2.2 Clientes.....	3
2.3 Aliados	3
2.4 Productos y servicios	3
2.4.1 Servicio objetivo	3
3. Definición del problema.....	3
4. Enfoque y descripción de la solución prevista	4
Capítulo II. Análisis externo	5
1. Análisis del entorno general.....	5
1.1 Entorno político.....	5
1.2 Entorno económico	6
1.3 Entorno social	7
1.4 Entorno tecnológico	7
1.5 Entorno ecológico	9
1.6 Entorno legal.....	9
1.7 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)	10
2. Análisis de la industria o sector	11
2.1 Rivalidad y competencia del mercado	12
2.2 Amenaza de nuevos competidores	13
2.3 Amenaza de nuevos productos/servicios	13
2.4 Poder de negociación de clientes	13
2.5 Poder de negociación de proveedores	14
2.6 Grado de atraktividad	14
3. Conclusiones	15

Capítulo III. Investigación de mercado.....	17
1. Objetivos	17
2. Fuentes de información secundarias	17
3. Entrevistas a profundidad.....	18
3.1 Objetivos	19
3.2 Metodología	19
4. Fuentes de información primaria	19
4.1 Objetivo.....	19
4.2 Metodología	20
5. Resultados	20
6. Conclusiones	20
Capítulo IV. Análisis interno	22
1. Análisis funcional	22
1.1 Tamaño de la empresa.....	23
1.2 Administración y Recursos Humanos	23
1.3 Marketing	24
1.4 Finanzas	24
1.5 Operaciones.....	25
1.6 Investigación y Desarrollo (I&D)	25
2. La cadena de valor de la empresa de transporte bimodal.....	26
3. Matriz de evaluación de factores internos (EFI)	26
4. Conclusiones	27
Capítulo V. Formulación de objetivos.....	28
1. Propuesta de misión y visión.....	28
1.1 Propuesta de visión	28
1.2 Propuesta de misión	28
2. Objetivo general	28
3. Objetivos estratégicos	28
Capítulo VI. Generación y selección de la estrategia.....	30
1. Generación de la estrategia	30
1.1 Matriz FODA	30
1.2 Matriz Peyea	32

1.3 Matriz interna-externa.....	34
2. Alineamiento de estrategias con los objetivos	35
3. Descripción de la estrategia seleccionada	36
Capítulo VII. Planes funcionales y Plan de RSE	37
1. Plan Funcional de Marketing	37
1.1 Estrategias y acciones de marketing	38
1.1.1 Definición del mercado	38
1.2 Segmentación	38
1.3 Servicio	38
1.4 Precio	39
1.5 Plaza.....	39
1.6 Promoción	40
1.7 Presupuesto para el Plan de Marketing	40
2. Plan Funcional de Operaciones.....	40
2.1 Objetivos de operaciones	40
2.2 Descripción de las operaciones	41
2.3 Ubicación de las estaciones de transferencia	43
2.4 Acciones operativas a realizar.....	43
2.5 Plan de inversión de operaciones	44
3. Plan de Recursos Humanos (RR.HH.)	44
3.1 Objetivos estratégicos del Plan de RR.HH.....	45
3.2 Acciones estratégicas	46
3.3 Presupuesto del Plan de Recursos Humanos.....	46
4. Plan de RSE	47
4.1 Identificación y descripción de los stakeholders.....	48
4.2 Presupuesto para la implementación del Plan de RSE.....	49
5. Evaluación financiera.....	50
5.1 Objetivos	50
5.2 Costo de oportunidad del capital y costo promedio ponderado de capital.....	50
5.3 Análisis de flujos de caja.....	51
5.4 Análisis de sensibilidad.....	52
Capítulo VIII. Evaluación y control de la estrategia	53
1. Objetivos estratégicos y funcionales	53

2. Mapa estratégico	53
3. Definición de iniciativas e indicadores propuestos	54
Conclusiones y recomendaciones	55
1. Conclusiones	55
2. Recomendaciones.....	56
Bibliografía	57
Anexos	62
Nota biográfica	83

Índice de tablas

Tabla 1. Impacto y relevancia del entorno político.....	5
Tabla 2. Impacto y relevancia del entorno económico.....	6
Tabla 3. Impacto y relevancia del entorno social.....	7
Tabla 4. Impacto y relevancia del entorno tecnológico.....	8
Tabla 5. Impacto y relevancia del entorno ecológico.....	9
Tabla 6. Impacto y relevancia del entorno legal.....	10
Tabla 7. Matriz de evaluación de factores externos.....	11
Tabla 8. Análisis de atractividad de la industria – Sistema terrestre.....	14
Tabla 9. Análisis de atractividad de la industria – Sistema ferroviario.....	15
Tabla 10. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Administración y RR.HH. ...	23
Tabla 11. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Marketing.....	24
Tabla 12. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Finanzas.....	24
Tabla 13. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Producción y Operaciones...	25
Tabla 14. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Investigación y Desarrollo...	25
Tabla 15. Matriz EFI.....	27
Tabla 16. Objetivos de crecimiento.....	29
Tabla 17. Objetivos de consolidación o supervivencia.....	29
Tabla 18. Objetivos financieros o rentabilidad.....	29
Tabla 19. Matriz FODA - transporte bimodal.....	31
Tabla 20. Matriz Peyea del transporte bimodal.....	32
Tabla 21. Estrategias viables de implementación.....	35
Tabla 22. Alineación de objetivos estratégicos y alternativas estratégicas.....	35
Tabla 23. Objetivos del Plan Funcional de Marketing.....	37
Tabla 24. Estrategia para definición de precio.....	39
Tabla 25. Presupuesto del Plan de Marketing.....	40
Tabla 26. Objetivos de Operaciones.....	41
Tabla 27. Inversiones y presupuesto para la implementación del Plan de Operaciones (en dólares).....	44
Tabla 28. Objetivos estratégicos del Plan de Recursos Humanos.....	45
Tabla 29. Presupuesto para la implementación del Plan de RR.HH. (en dólares).....	46
Tabla 30. Objetivos de RSE.....	47
Tabla 31. Presupuesto para la implementación del Plan de RSE.....	50
Tabla 32. Objetivos de Finanzas.....	50

Tabla 33. *Balance Score Card* 54

Índice de gráficos

Gráfico 1. Modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter.....	12
Gráfico 2. Organigrama de la empresa	22
Gráfico 3. Cadena de valor.....	26
Gráfico 4. Matriz Peyea	33
Gráfico 5. Matriz MIE	34
Gráfico 6. Esquema de la operación bimodal propuesta.....	42
Gráfico 7. <i>Stakeholders</i>	49
Gráfico 8. Mapa estratégico	53

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de Perfil Competitivo (MPC).....	63
Anexo 2. Resumen del estudio de percepción y madurez de los servicios logísticos	64
Anexo 3. Estudio de la demanda de la Carretera Central.....	68
Anexo 4. Matriz de planeación estratégica cuantitativa MPEC.....	69
Anexo 5. Planeamiento de ejecución de las operaciones	71
Anexo 6. Plano de ubicación de potenciales clientes.....	73
Anexo 7. Empresas mineras en la región central del país - Unidades mineras en operación	73
Anexo 8. Ubicación de las estaciones del Ferrocarril Central	74
Anexo 9. Evaluación del embalaje de los productos.....	75
Anexo 11. Cálculo del WACC.....	76
Anexo 12. Flujos de caja proyectado y cálculo del VAN y TIR (cifras en US\$)	77
Anexo 13. Análisis de sensibilidad	79
Anexo 14. RSE.....	81

Capítulo I. Introducción

1. Consideraciones generales

El transporte es una de las actividades que tiene mayor impacto en la economía de los países. Buscar medios y modos de transporte más eficiente se hace imprescindible no solo con el fin de buscar mayor competitividad, sino también con el objetivo de reducir el impacto al medio ambiente. El transporte de mercancías es un aspecto crítico, debido a sus distintos factores, sean económicos, sociales o medioambientales (Rodríguez 2009). El tema seleccionado, justamente, tiene impactos positivos en estos aspectos, principalmente, en lo económico y en la reducción de la huella de carbono.

El desarrollar el plan de negocios para una empresa de transporte bimodal de carga en la zona central del Perú permitirá contar con tarifas competitivas para el transporte de bienes. Asimismo, reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero al medio ambiente, incrementará la seguridad de materiales y productos químicos peligrosos, y mejorará la confiabilidad.

Cabe precisar, que tanto la Carretera Central como el Ferrocarril Central son rutas sumamente desafiantes. La Carretera Central es, sin duda, la vía con mayor índice de accidentes en nuestro país. Por su parte, el Ferrocarril Central es, según algunos expertos, la ruta más demandante para los operadores de trenes en el mundo. Ello no solo responde al trazado con innumerables curvas, contra curvas, túneles, puentes y *zig zag*, sino también a la pendiente de su configuración. En una longitud de alrededor de 170 kilómetros, logra escalar desde el nivel del mar en el puerto del Callao hasta casi 5000 metros de altura en el túnel de Galeras.

2. Descripción y perfil estratégico del negocio

Constituiremos una empresa de servicios de transporte de carga que subcontrate los servicios del operador del Ferrocarril Central y se haga responsable de la carga desde la puerta de la planta del cliente hasta el lugar de entrega de las mercancías. El objetivo es conjugar las ventajas de ambos modos de transporte, aprovechando la flexibilidad del transporte en camión en las zonas urbanas con la eficiencia energética que brinda el transporte por ferrocarril en tramos relativamente largos. En este marco, se buscará ofrecer un servicio diferenciado y orientado principalmente a competir con empresas que brindan un servicio de transporte

carretero formal, para lo cual seleccionará adecuadamente el tipo de productos a transportar. En este caso, un gran desafío será poder superar las rupturas modales y proponer alternativas eficientes de conexión intermodal entre camión y ferrocarril.

Es importante considerar las eficiencias operativas que se pueden presentar al aprovechar las tarifas de retorno en vacío. En función de ello, se evaluaron distintas alternativas, debido a que – como se describirá en la sección correspondiente al plan de operaciones– muchos de los potenciales clientes tienen necesidades de transporte en una sola dirección, de este a oeste o de oeste a este. Es decir, si un cliente envía un contenedor hacia un destino, en el viaje de regreso el contenedor estará vacío.

Otro aspecto muy importante es la adecuada selección del tipo de bienes a transportar, porque el servicio que se pretende brindar es un servicio diferenciado. En ese sentido, no necesariamente será menos caro que el transporte por carretera, sino que se diferenciará de este en la seguridad y en la regularidad que brinde.

2.1 Organización

Inicialmente, se requiere una organización pequeña para empezar el negocio. Esta consta de tres áreas importantes.

- **Administración y Finanzas:** Esta área se encarga del *back office* de la compañía, es decir, la constitución de la misma, los permisos, administración de personal, contratación de los subcontratistas. Adicionalmente, es la responsable de la identificación y administración de los recursos económicos necesarios para la operatividad del negocio (procesos de facturación, cobranza y contabilidad).
- **Operaciones:** Es responsable de supervisar la recepción de las mercancías, transporte, transbordos y entrega oportuna en destino. Para ello, deberá tener un contacto sumamente estrecho con los clientes y con los subcontratistas. El personal de esta área deberá estar muy bien capacitado y entrenado para asegurar un servicio de calidad a los clientes.
- **Marketing y Venta:** Es responsable de contactar a los potenciales clientes e identificar sus necesidades.

2.2 Clientes

Los clientes potenciales con los que se ha proyectado empezar a trabajar son empresas que requieren el transporte de bienes en volúmenes regulares de diverso tipo, principalmente a aquellos bienes de alta densidad y que, por sus características, requieren de un servicio diferenciado o una mayor seguridad en el transporte. Este punto será desarrollado más ampliamente en el capítulo correspondiente al estudio de mercado.

2.3 Aliados

Un factor crítico de éxito será el contar con una alianza estratégica con la empresa operadora del Ferrocarril Central, mediante la cual se busque un mutuo beneficio. Esta nueva empresa buscaría incrementar el volumen de carga para el Ferrocarril Central, para lo cual contaría con tarifas preferenciales que permitan hacer atractiva la operación de la compañía y pueda competir con el transporte carretero formal. Asimismo, debido a que se tiene que contar con un servicio de transporte en camión desde y hacia las estaciones del ferrocarril, se deberá tener contratos con transportistas de carga que aseguren eficiencia y confiabilidad en el servicio.

2.4 Productos y servicios

2.4.1 Servicio objetivo

Se busca contar con un servicio diferenciado, que reduzca la huella de carbono del transporte, así como el riesgo de accidentes y daños a terceros. Asimismo, debe disminuir la posibilidad de hurto de las mercancías y tener programas regulares de entrega. No se apunta a dar un servicio que lidere en costos ni que sea más rápido, debido a que probablemente no se podría competir en igualdad de condiciones con el transporte carretero, que en gran porcentaje no es completamente formal. Para definir más claramente el servicio que se brindará, primero, es importante considerar algunos puntos –que serán desarrollados a continuación–.

3. Definición del problema

La Carretera Central es una vía que nace en el distrito limeño de Ate y une grandes regiones productivas de la zona centro del país, entre ellas, Huancayo, La Oroya, Jauja, Tarma, La Merced, Huánuco y otras ciudades. A diario, se registra embotellamientos de cientos de

camiones, buses interprovinciales, combis y autos de todo tipo, que transforman esa vía –que debería ser rápida– en un acceso lento. Cabe anotar que esta vía ha colapsado no solo por la cantidad de tráfico que se genera, sino también por el mal uso que se le da.

La capacidad máxima de carga en el transporte carretero según normas internacionales es de 42 toneladas brutas. Sin embargo, en el Perú, las normas aceptan hasta 53 toneladas brutas. A ello se debe añadir la falta de control por parte de las autoridades, puesto que los centros de control de peso en gran parte no se encuentran operativos. Asimismo, se debe considerar que, en promedio, el mantenimiento de la vía asfaltada es seis veces más caro que el mantenimiento de una vía férrea. Por este motivo, el transporte de mercancías desde la región central del país hacia Lima y viceversa no es muy eficiente desde distintos puntos de vista, principalmente, confiabilidad y costo social.

4. Enfoque y descripción de la solución prevista

En el presente documento, se presenta un plan de negocio para una empresa de transporte bimodal de carga en la zona centro del Perú. A través de este, se plantea una solución al problema de transporte de mercancías identificado en el presente análisis. La solución surge a partir del propósito de aprovechar las ventajas tanto del transporte carretero como el transporte ferroviario, tomando en consideración el marco teórico del transporte bimodal de mercancías. Este transporte entre Lima y la región centro del país se realizará consolidando carga tanto en el Callao como en las principales ciudades de la región, que, luego, será transportada a través del ferrocarril. Para ello, se consideran distintos factores, tales como políticos económicos, sociales, culturales, medioambientales y legales.

Para evaluar las ventajas y desventajas de cada tipo de transporte, se han considerado distintas variables; entre ellas, las características de cada tipo de transporte, los aspectos operacionales y obviamente los costos. Asimismo, se realiza una breve evaluación de la infraestructura de transportes con la que se cuenta en la zona centro del país y la accesibilidad al Ferrocarril Central. El desarrollo del plan de negocio del transporte bimodal (ferrocarril y carretero) representa las siguientes oportunidades. En primer lugar, se debe considerar los costos, es decir, contar con tarifas competitivas para el transporte de bienes. En segundo lugar, se encuentra la seguridad: aumenta la seguridad en el transporte de materiales y productos químicos. Finalmente, implica la protección al medio ambiente, en la medida en que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero.

Capítulo II. Análisis externo

1. Análisis del entorno general

En este análisis, se buscará identificar las amenazas y oportunidades más importantes que deben ser consideradas en el análisis del presente plan de negocios. Se tomará como referencia la metodología indicada por Fred David (2008).

1.1 Entorno político

En los últimos años, el riesgo político se ha reducido, debido al crecimiento económico. Sin embargo, este crecimiento ha sido desigual, lo que ha generado malestar en cierta parte de la población, principalmente, en ciertas regiones y en contra de algunas actividades productivas. Un problema importante es la poca representatividad de las autoridades, lo cual se demuestra por los bajos niveles de aprobación de la población a las autoridades elegidas, y los escándalos políticos y de corrupción en los que normalmente estas se encuentran involucradas. Si bien esta situación de inestabilidad política podría ser una amenaza, porque plantea la posibilidad de tener bloqueos en la ruta, normalmente las manifestaciones políticas bloquean las carreteras, mas no el ferrocarril. En ese sentido, esta amenaza podría convertirse en oportunidad.

Tabla 1. Impacto y relevancia del entorno político

Tendencia actual	Impacto en la industria	Impacto en el transporte bimodal	Relevancia
Inestabilidad política	<ul style="list-style-type: none">• Poca representatividad de las autoridades• Desconfianza para crear nuevas instalaciones de operadores logísticos, transportistas y depósitos.	Oportunidad Bloqueos de ruta, informalidad del transporte terrestre	Sí
Corrupción de autoridades de Gobiernos regionales	<ul style="list-style-type: none">• Poca representatividad de las autoridades.• Desconfianza para crear nuevas instalaciones de operadores logísticos, transportistas y depósitos.	Amenaza Bloqueos de ruta, informalidad del transporte terrestre.	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.2 Entorno económico

Desde principios del nuevo milenio, la economía del país ha estado creciendo de manera sostenida, inclusive a pesar de la crisis del año 2008. Es importante anotar que los sectores de construcción, energía y minas son los que más han contribuido en este crecimiento. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014), la economía peruana en enero de 2014 creció en 4,23% en comparación con el mismo mes del año 2013, lo cual implicó la acumulación de 54 meses de crecimiento continuo. Asimismo, informó que, en los últimos 12 meses (febrero 2013 - enero 2014), la producción nacional aumentó en 5,44% (INEI 2014). Otro punto a destacar son los programas de Sierra Exportadora (programa creado por el Gobierno para fomentar el desarrollo de esta región), los cuales han logrado beneficiar a productores de la región andina, a través de la creación de puestos de trabajo (Ceccovilli *et al.* 2010). Este entorno de crecimiento económico constituye una oportunidad para el desarrollo del transporte de carga.

Tabla 2. Impacto y relevancia del entorno económico

Tendencia actual	Impacto en la industria	Impacto en el transporte bimodal	Relevancia
Crecimiento de economía	<ul style="list-style-type: none"> • Sectores de la industria en franco crecimiento (construcción, minería, etc.) 	Oportunidad Posibilidad de crear operadores logísticos, empresas de transporte, almacenes para atender dichos sectores	Sí
Impulso de Sierra Exportadora	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el desarrollo de las regiones • Creación de empleos 	Oportunidad Implementación de nuevos negocios y/o servicios logísticos	Sí
Incremento de la inversión pública y privada	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el desarrollo de las regiones • Creación de empleos • Disminución de la pobreza 	Oportunidad Implementación de nuevos negocios y/o servicios logísticos	Sí
Disponibilidad de líneas de crédito para empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción del flujo de dinero para inversiones, soporte financiero y otros para el crecimiento y sostenibilidad de las agro exportaciones 	Oportunidad Implementación de nuevos negocios y/o servicios logísticos	Sí
Crecimiento de la actividad minera	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad para desarrollar clústeres logísticos 	Oportunidad Implementación de nuevos negocios y/o servicios logísticos	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.3 Entorno social

En el Perú, el índice de pobreza se ha reducido en los últimos años. Sin embargo, aún una cuarta parte de la población –es decir, casi 8 millones de habitantes– vive por debajo de la línea de pobreza. Se espera que el crecimiento económico permita seguir reduciendo la cantidad de personas en situación de pobreza. Esto generaría un impacto positivo en las tendencias de desarrollo social, lo cual se constituye como una oportunidad para el desarrollo del negocio de transporte de carga en general, debido a la mayor demanda del servicio de transportes.

Tabla 3. Impacto y relevancia del entorno social

Tendencia actual	Impacto en la industria	Impacto en el transporte bimodal	Relevancia
Población en extrema pobreza	<ul style="list-style-type: none">• Poco desarrollo social	Oportunidad Desarrollo del transporte de carga bimodal	No
Manifestaciones sociales que interrumpen las vías de comunicación	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de ventas (de producto) y credibilidad por prolongados bloqueos de carretera	Amenaza Pérdida de participación en el volumen de carga, debido al desvío de carga para su proceso en conserva o para su venta en el mercado local	No

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.4 Entorno tecnológico

En el Perú, el ratio de investigación y desarrollo como porcentaje del PBI es de los más bajos de la región. Actualmente, se tiene un déficit importante en investigación y desarrollo, tanto por parte de empresas públicas como privadas. En relación con ello, Sagasti (2009) indica «Los sectores que participan en la producción científica nacional (universidades, organismos no gubernamentales, sector salud, institutos públicos dedicados a la investigación y la empresa privada) invierten poco en investigación y desarrollo. En las universidades, el promedio es de apenas 3% del presupuesto, mientras que en los institutos públicos, un 18%».

Asimismo, en lo que respecta al transporte de carga así como al transporte de pasajeros, no existen inversiones importantes para modernizar la infraestructura existente para transporte por ferrocarril ni para el transporte carretero. El costo en inversión en infraestructura es elevado y el período de retorno muy extenso, más aún en el caso del ferrocarril –en comparación con el de

carreteras-. Por esta razón, fundamentalmente, este tipo de inversiones deben ser parte de un trabajo en entre el sector público y el sector privado. Cabe destacar que, en el caso del Ferrocarril Central, Ferrovías Central Andino (FVCA), empresa concesionaria, hay algunas iniciativas para mejorar la infraestructura y, de esta manera, tener mayores eficiencias. Una de ellas –quizás, la más importante– es la construcción de un túnel transandino de 23 km, el cual reduciría considerablemente la longitud de la línea férrea y el período de viaje. Esta brecha tecnológica en el transporte de carga y la limitada intermodalidad crea una oportunidad para desarrollar en el corto plazo un negocio de transporte bimodal más competitivo y eficiente en el uso de la energía.

Tabla 4. Impacto y relevancia del entorno tecnológico

Tendencia actual	Impacto en la industria	Impacto en el transporte bimodal	Relevancia
Falta de incentivos que permitan la inversión en el sistema ferroviario y terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema bimodal obsoleto • Altos costos de transporte 	Amenaza <ul style="list-style-type: none"> • Poco atractivo para crear nuevas empresas • Altos costos operativos • Precios de servicios logísticos altos 	Sí
Escasa inversión del estado	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión en infraestructura elevada 	Amenaza <ul style="list-style-type: none"> • Altos costos operativos • Precios de servicios logísticos altos 	Sí
Disponibilidad a nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en procesos operativos 	Oportunidad <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad a nuevas tecnologías a mejores precios • Posibilidad de mejorar flota • Reducción de precios de servicio 	Sí
Obsolescencia de vehículos de transporte ferroviario y terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de disponibilidad de transporte terrestre en óptimas condiciones, que permita mantener la calidad del producto perecedero 	Oportunidad <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del servicio de transporte terrestre con flota renovada. 	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.5 Entorno ecológico

En los últimos años, la ecología ha tomado una gran importancia en la actividad económica y social (Concytec 2007). El Perú dispone de un valioso patrimonio natural, con una enorme diversidad en paisajes y ecosistemas, especies y recursos genéticos para la seguridad alimentaria. Sin embargo, actualmente, las carreteras congestionadas por un parque automotor antiguo, en pésimas condiciones de mantenimiento y la carencia de revisiones técnicas eficientes hacen que exista una fuerte contaminación, tanto sonora como del aire. Las tendencias ecológicas favorecerán el uso del transporte bimodal y, cada vez, se pondrán más restricciones al transporte por carretera tanto de capacidad de carga como de horarios de circulación. Por lo tanto, el hecho que el transporte bimodal tenga un menor impacto al medioambiente constituye una importante oportunidad con respecto al transporte carretero.

Tabla 5. Impacto y relevancia del entorno ecológico

Tendencia actual	Impacto en la industria	Impacto en el transporte bimodal	Relevancia
Congestionamiento de Carretera Central	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación sonora• Contaminación del aire	Oportunidad Buscar rutas alternativas de transporte a la Carretera Central	Sí
Desarrollo del transporte intermodal	<ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de creación de nuevo sector de transporte• Menor impacto en el medio ambiente	Oportunidad Creación de nuevas empresas de servicios logísticos	Sí
Condiciones geográficas y climáticas adversas.	<ul style="list-style-type: none">• Restricciones en uso de carretera por clima• Pérdida económica	Amenaza Pérdida de oportunidad de acceder a nuevos negocios	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.6 Entorno legal

El principal regulador del sector es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), responsable de planificar, formular, dirigir y coordinar las políticas de transporte del país. Es importante precisar que han existido algunos proyectos de ley que buscaban reducir el peso máximo de carga por carretera y limitar los horarios de circulación de camiones con el fin de reducir el elevado número de accidentes. Sin embargo, estos no han prosperado. Pese a ello, la

tendencia apunta a hacer más estrictas las normas, tal cual se ha implementado en otros países. Una amenaza, desde el punto de vista legal, es que la prioridad en la inversión en infraestructura está más orientada al transporte carretero. Esto no solo responde a la menor inversión inicial que esta demanda implica –en comparación con el ferrocarril–, sino también porque ese es el medio de transporte más usado.

Tabla 6. Impacto y relevancia del entorno legal

Tendencia actual	Impacto en la industria	Impacto en el transporte bimodal	Relevancia
Informalidad del transporte.	<ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad para controlar el sistema terrestre • Estándares inadecuados de transporte, almacenaje, etc. • Poca captación de dinero para la mejora de infraestructura vial y ferroviaria 	<p>Amenaza</p> <p>Desconfianza de empresarios para crear empresas de servicios logísticos</p>	Sí
El Estado no puede fiscalizar ni controlar el sistema terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad para velar por la seguridad del transporte 	<p>Amenaza</p> <p>Desconfianza de empresarios para crear empresas de servicios logísticos</p>	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.7 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Para este análisis utilizaremos, la matriz de evaluación de factores externos (David 2008), la cual permite evaluar una lista de oportunidades que podrían beneficiar a una organización, así como las amenazas que deben evitarse. Estos resultados se han obtenido a partir del análisis anterior. Como se puede observar en la tabla 7, el valor de 3,03 indica que las estrategias que se esperan utilizar permitirán aprovechar las oportunidades del entorno y habría un buen manejo de las amenazas.

Tabla 7. Matriz de evaluación de factores externos

Factores		Peso	Valor	Ponderado
Oportunidades				
1	Inestabilidad política	0,10	3	0,3
2	Incremento de la actividad minera	0,11	3	0,33
3	Congestión de la Carretera Central	0,09	4	0,36
4	Incremento de la inversión pública y privada en provincias	0,08	3	0,24
5	Desarrollo de proyectos Sierra Exportadora	0,05	3	0,15
6	Crecimiento económico del país	0,08	3	0,24
7	Disponibilidad de nuevas tecnologías	0,07	3	0,21
8	Desarrollo del transporte intermodal	0,07	3	0,21
Amenazas				
1	Falta de incentivos que promuevan la inversión en el sistema ferroviario	0,07	3	0,21
2	Falta de inversión en carreteras por parte del Estado	0,06	1	0,06
3	Deficiente fiscalización del Estado	0,07	3	0,21
4	Condiciones geográficas y climáticas adversas	0,09	3	0,27
5	Informalidad del transporte por carreteras	0,06	4	0,24
Total		1,00		3,03

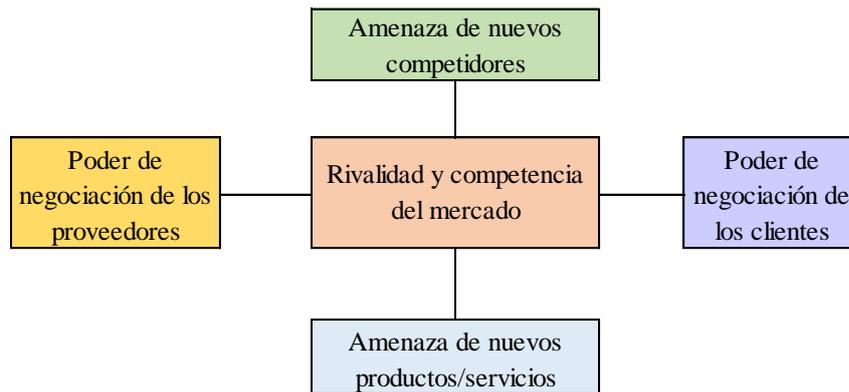
Fuente: Elaboración propia, 2015.

2. Análisis de la industria o sector

«En Perú no se ha llegado a desarrollar un sistema intermodal ya que no se ha entendido aún los beneficios y eficiencias de los distintos tipos de transporte actuando de manera complementaria, y no como competencia» (Kitsutani *et al.* 2007). Asimismo, durante muchos años, los ferrocarriles en el Perú estuvieron en manos del Estado y, por este motivo, se pasó por un período de involución, debido a que no se mejoró ni amplió la red ferroviaria nacional ni tampoco se modernizó el material rodante. Esto ocasionó que los ferrocarriles pierdan competitividad y que la mayor parte del transporte se realice por carretera. Sin embargo, a partir de la década de 1990, luego de que se dieran en concesión los ferrocarriles, estos han ido incrementando su eficiencia y han adquirido material rodante más moderno. Estos cambios ocasionaron que el ferrocarril se vuelva más competitivo y, de esta manera, se facilitara la posibilidad de pensar en sistemas de transporte bimodal.

A partir de este contexto, el análisis de la estructura del sector industrial se realiza siguiendo los lineamientos del modelo de las cinco fuerzas de Porter (1990). Este modelo permite realizar un análisis de la realidad competitiva de la industria, así como determinar sus estructuras y atractiva posición, las cuales se presentan en el gráfico 1.

Gráfico 1. Modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter



Fuente: Porter, 1990. Elaboración propia, 2015.

2.1 Rivalidad y competencia del mercado

La competencia para una empresa de transporte bimodal se orienta principalmente a empresas de transporte en general. Para este plan de negocio, vemos oportunidad de ganar parte del mercado reemplazando parte del transporte carretero formal que circula por la Carretera Central. «En el transporte terrestre, la oferta de servicios, la rivalidad en la industria es muy alta; además, es considerada como concentrada debido a la importancia del departamento de Lima como punto en el que se aglomera la generación de carga» (Ceccovilli *et al.* 2010).

Se debe considerar que existen pocas empresas dedicadas al servicio de transporte ferroviario, con excepción de los operadores. Asimismo, el nivel de informalidad dentro de la industria ha disminuido, debido a la presión impuesta por el Gobierno; sin embargo, aún se mantiene en distintos grados, lo cual generan distorsiones que afectan la competitividad del segmento formal.

2.2 Amenaza de nuevos competidores

La posibilidad de ingreso de nuevos competidores en el servicio de transporte bimodal de carga es baja, debido a que es un mercado sin explotar. Por el lado de los operadores, sí existen altas barreras de ingreso por la gran cantidad de capital e inversión que se necesita para participar del mercado del servicio de transporte ferroviario. Además de esto, el ingreso está regulado por políticas de Estado para los contratos de concesiones (Kitsutani *et al.* 2007). No obstante, es muy importante establecer una alianza de largo plazo con la empresa Ferrocarril Central Andino (FCCA), puesto que, por tratarse de una empresa de servicios, es relativamente sencillo que surjan competidores que copien el modelo de negocio y, luego, brinden un servicio similar.

La mayor amenaza para las empresas de esta industria puede provenir del exterior, de posibles competidores que hayan alcanzado un marcado liderazgo en costos en sus mercados de origen, basados en economías de escala y control de costos. Este sector podría ver en el crecimiento de la economía peruana una oportunidad para expandir sus operaciones.

2.3 Amenaza de nuevos productos/servicios

El principal sustituto es el transporte carretero, mientras que el transporte por ferrocarril se constituiría como un servicio complementario en zonas cercanas en las que no hay carreteras. Por su parte, «La aviación comercial puede ser considerada como un sustituto solo en aquellos destinos en los que esta industria cuenta con infraestructura de servicios (aeropuertos), razón por la cual su alcance, en general, es muy bajo» (Ceccovilli *et al.* 2010).

2.4 Poder de negociación de clientes

El poder de negociación de los clientes del servicio de transporte bimodal es alto; sobre todo, aquellos clientes con elevados volúmenes de carga y con frecuencias regulares en el requerimiento del servicio serán quienes tengan mayor poder de negociación. «El poder de negociación de los compradores en el sistema de transporte terrestre es muy alto debido a la sobreoferta existente y, también, a la capacidad de integración vertical que ostentan los generadores de carga» (Ceccovilli *et al.* 2010).

2.5 Poder de negociación de proveedores

Dado que el servicio de transporte bimodal subcontratará al ferrocarril y a empresas de transporte (camiones), ellos serán nuestros principales proveedores. En el caso del ferrocarril, debido a que solo FCCA brinda el servicio de transporte por el ferrocarril central, su poder de negociación es muy alto. Esto puede implicar una amenaza importante. Sin embargo, en la medida en que el foco de FCCA es el transporte por ferrocarril, no pretendería incursionar en otros eslabones de la cadena de suministro, y el tener una alianza con una empresa que brinde el servicio de transporte bimodal le será beneficioso, puesto que le permitirá transportar más carga por el Ferrocarril Central y reducirá la misma por la Carretera Central.

2.6 Grado de atractividad

En las tablas 8 y 9, se evalúa la atractividad de la industria utilizando la hoja de trabajo de Rowe *et al.* (1994). A partir del análisis de la atractividad del sistema terrestre –mostrado en la tabla 8–, se obtiene el puntaje de 59 sobre un máximo de 150, el cual confirma que la industria no resulta atractiva para el ingreso de nuevos competidores y, por tanto, es necesario el reposicionamiento del sector. Por el contrario, sobre la base del análisis de la atractividad del sistema ferroviario mostrado en la tabla 9, es posible indicar que el puntaje obtenido de 109 sobre un máximo de 150 confirma que la industria resulta atractiva para el ingreso de nuevos competidores.

Tabla 8. Análisis de atractividad de la industria – Sistema terrestre

N°	Factor	Impulsor	Puntaje 0 - 10
1	Potencial de crecimiento	Aumento o disminución	2
2	Diversidad del mercado	Número de mercados atendidos	4
3	Rentabilidad	En aumento, estable, de crecimiento	2
4	Vulnerabilidad	Competidores, inflación	5
5	Concentración	Número de jugadores	9
6	Ventas	Cíclicas, continuas	7
7	Especialización	Enfoque, diferenciación, único	2
8	Identificación de la marca	Facilidad	1
9	Distribución	Canales, soporte requerido	5
10	Política de precios	Efectos de aprendizaje, elasticidad, normas de la industria	4
11	Posición de costos	Competitivo, bajo costo, alto costo	2
12	Servicios	Oportunidad, confiabilidad, garantías	4
13	Tecnología	Liderazgo, ser únicos	3

N°	Factor	Impulsor	Puntaje 0 - 10
14	Integración	Vertical, horizontal, facilidad de control	2
15	Facilidad de entrada y salida	Barreras	7
Total			59

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Tabla 9. Análisis de atractividad de la industria – Sistema ferroviario

N°	Factor	Impulsor	Puntaje 0 - 10
1	Potencial de crecimiento	Aumento o disminución	7
2	Diversidad del mercado	Número de mercados atendidos	7
3	Rentabilidad	En aumento, estable, de crecimiento	6
4	Vulnerabilidad	Competidores, inflación	7
5	Concentración	Número de jugadores	9
6	Ventas	Cíclicas, continuas	7
7	Especialización	Enfoque, diferenciación, único	6
8	Identificación de la marca	Facilidad	7
9	Distribución	Canales, soporte requerido	7
10	Política de precios	Efectos de aprendizaje, elasticidad, normas de la industria	8
11	Posición de costos	Competitivo, bajo costo, alto costo	7
12	Servicios	Oportunidad, confiabilidad, garantías	7
13	Tecnología	Liderazgo, ser únicos	7
14	Integración	Vertical, horizontal, facilidad de control	8
15	Facilidad de entrada y salida	Barreras	9
Total			109

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3. Conclusiones

En los aspectos político, social, económico y legal, es importante señalar que la estabilidad que se pueda alcanzar impactará directamente en el transporte, debido a que en los últimos años muchas organizaciones gremiales pertenecientes a sectores tan distintos –como agricultura, salud, portuario, construcción, minería, transporte público, etc. (así como diversos frentes locales y regionales)– han optado por el bloqueo de carreteras como medida de protesta para presionar al Gobierno en el tratamiento de situaciones particulares. El análisis externo nos

muestra que las condiciones del entorno político no están contribuyendo a que más empresas privadas aporten al desarrollo del país, a pesar de que hay un crecimiento económico que evidencia el incremento de inversiones de empresas extranjeras en el Perú.

Se observa que el usar la modalidad del transporte ferroviario presenta ventajas frente a sus competidores y medios alternativos de transporte. Sin embargo, su respuesta no ha sido la adecuada para poder desarrollar ventajas competitivas que le signifiquen mayores retornos y atractividad. A pesar de que aún subsisten condiciones de informalidad, estas se han reducido gracias a las medidas de fiscalización y control, que –aunque insuficientes– favorecen el contexto competitivo. En tal sentido, son fundamentales las acciones que tome el Gobierno.

Al analizar el sector, podemos concluir que el transporte bimodal permitirá al ferrocarril adherirse de manera más rápida a la modernización, si se considera que accederá a un mercado que en la actualidad no se explota. En cuanto al transporte carretero, la normativa legal que se encuentra en etapa de implementación obligará a las empresas de transporte de carga a renovar el parque automotor, con el fin de mantenerse en un sector cuya oferta se ha elevado durante los últimos años debido a los bajos estándares de control y elevada informalidad.

Capítulo III. Investigación de mercado

La investigación de mercado comprenderá entrevistas a profundidad y fuentes de información primaria, para lo cual se realizarán encuestas. Con respecto a las fuentes de información secundaria, se ha podido obtener data valiosa de instituciones gubernamentales y privadas. En el caso de las entrevistas de profundidad y las encuestas, estas se llevarán a cabo según precisiones que serán indicadas más adelante.

1. Objetivos

El objetivo del estudio de mercado es determinar la demanda potencial del negocio. Para ello, se evaluará el perfil de los clientes potenciales, los volúmenes y frecuencia de carga de los mismos, el valor que se le asigna al servicio ofrecido y los atributos que más valorarán del servicio de transporte bimodal.

2. Fuentes de información secundarias

Se ha recurrido a distintas fuentes de información secundaria, las cuales consideran información elaborada por investigadores de mercado, e instituciones gubernamentales y privadas. Entre la literatura consultada, podemos destacar el Plan de Desarrollo de los Servicios de Logística de Transporte, elaborado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Ministerio de Transporte y Comunicaciones y Banco Interamericano de Desarrollo 2014), así como también información de FCCA. En este estudio de percepción y madurez (Autor año), se evalúa la satisfacción de los usuarios de la infraestructura y los servicios logísticos de transporte intermodal. A partir de este, se puede obtener información muy importante con respecto a las principales tendencias e impactos previstos en el sistema de transporte y logística peruano. Asimismo, se realiza una síntesis de las necesidades por familia logística, en la que se identifica la demanda no atendida y, al mismo tiempo, se proponen algunas alternativas de mejora. En el anexo 2, se muestran extractos del estudio que compete al transporte de la región central del país.

De acuerdo con dicho estudio (Ministerio de Transporte y Comunicaciones y Banco Interamericano de Desarrollo 2014), los principales usuarios consideran que el transporte por la Carretera Central presenta demasiada informalidad e inseguridad, tanto por accidentes como por su exposición a robos. Asimismo, afirman que las empresas formales han elevado sus estándares

con el consiguiente impacto en los costos, lo cual los perjudica cuando compiten con empresas informales. Con respecto a la infraestructura, mencionan que no se cuenta con plataformas que acojan a los camiones y que la ruta está congestionada, lo cual le resta eficiencia. Los gremios observan que no existen estándares adecuados para el transporte por carretera, a diferencia del transporte aéreo o marítimo, e inclusive el transporte por ferrocarril. Asimismo, muestran su preocupación por esto que, sumado a la falta de infraestructura, puede constituir una limitante para el crecimiento económico de la región central, que demanda mayores volúmenes en el servicio de transporte de carga y costos más competitivos.

En cuanto al transporte ferroviario, las condiciones de seguridad son muy estrictas; por lo tanto, los índices de accidentes y de robos son reducidos. Sin embargo, los costos de este medio son mayores que los de carretera, debido –en gran parte– al desequilibrio en los cobros de derecho de vía. Asimismo, se percibe la necesidad de conectar el ferrocarril con el transporte por carretera; sin embargo, no hay una idea clara de cómo hacerlo. Otro aspecto importante que conviene mencionar es que falta promover las inversiones en infraestructura ferroviaria y no se cuenta con una política de Estado para promover un plan de desarrollo ferroviario.

En el anexo 3, se presenta un estudio de la demanda de transporte por la Carretera Central, el cual fue realizado por FCCA (2014)¹. Esta información nos permite conocer los principales bienes y volúmenes que actualmente son transportados por la Carretera Central. Cabe anotar que estas cifras son estimaciones, puesto que no se cuenta con cifras oficiales. Más adelante, cuando se cuente con un estudio más detallado, esta información nos será muy útil para segmentar nuestros potenciales clientes.

3. Entrevistas a profundidad

Se realizarán entrevistas a profundidad a expertos, de modo que sea posible conocer los aspectos más importantes de la industria. Con estas entrevistas, podremos obtener información de carácter cualitativo, es decir, conocer más de cerca la percepción de los clientes potenciales. Asimismo, estas entrevistas permitirán contar con información necesaria, que se constituirá como un punto de partida para la elaboración de cuestionarios que se utilizarán en futuras encuestas. De esta manera, se podrá obtener información cuantitativa.

¹ Esta fuente consiste en un estimado interno, brindado por la FCCA, que no ha sido publicado.

3.1 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos de estas entrevistas:

- Conocer el nivel de satisfacción de los clientes con los servicios actualmente disponibles
- Identificar las principales variables que aportan mayor valor para el cliente
- Conocer las oportunidades de mejora y las fortalezas en el servicio de transporte existente
- Evaluar qué tan relevante para los potenciales clientes es la propuesta de valor del servicio logístico de transporte bimodal

3.2 Metodología

Las entrevistas a profundidad se llevarán a cabo por expertos en transporte ferrocarrilero, en transporte carretero, autoridades vinculadas con el sector transportes, clientes de ambos tipos de medios de la zona central del país y clientes potenciales. El cronograma de las entrevistas dependerá de la disponibilidad y ubicación de los entrevistados.

4. Fuentes de información primaria

4.1 Objetivo

Con el fin de cuantificar el volumen y la frecuencia de carga de los potenciales clientes, se realizará encuestas focalizadas a un segmento de los principales usuarios del transporte de carga por la Carretera Central. De esta manera, podremos contar con información cuantitativa que nos permita otorgar niveles de significación estadística a los resultados obtenidos, permitirá estimar la demanda del servicio logístico de transporte bimodal y realizar una proyección de los estados financieros de la empresa. Adicionalmente, nos facilitará conocer qué entienden nuestros potenciales clientes por calidad del servicio y la valoración de las principales variables, tales como la infraestructura y el servicio de transporte bimodal. Cabe precisar que las encuestas permitirán conocer no solo información importante con respecto a los potenciales clientes, sino también a nuestros competidores y proveedores.

4.2 Metodología

Se preparará una base de datos de los principales grupos de interés, para lo cual se recurrirá al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), gremios que agrupen a potenciales clientes y al gremio de transportistas, entre otros. Sobre esta base de datos, se incluirá información de contacto, tales como dirección, teléfono y correos electrónicos. De esta manera, se podrá realizar –en la medida de lo posible– encuestas cara a cara; caso contrario, se podrán llevar a cabo por teléfono o vía internet.

5. Resultados

Actualmente, solo se cuenta con información secundaria, debido a que aún no se han realizado las entrevistas ni las encuestas. Por este motivo, no es posible brindar resultados cuantitativos.

6. Conclusiones

Sobre la base de la información secundaria obtenida, se puede haber alcanzado, de manera preliminar, las siguientes conclusiones.

- Los usuarios de la Carretera Central no se muestran satisfechos con la infraestructura ni los servicios logísticos actuales, y son conscientes de que existe una oportunidad de mejora importante si se combina el transporte carretero y ferroviario.
- Una de las grandes dificultades que enfrenta el transporte por la Carretera Central es la inseguridad, tanto por el elevado índice de accidentes como por la exposición a robos.
- Los transportistas de ambas modalidades ven en las empresas informales de transporte por carretera una competencia desleal. En este caso, el transporte por ferrocarril tiene que enfrentar, además, la subvención del Estado, que favorece la tarifa de peaje en la carretera.
- Los grupos de interés perciben la ausencia de una infraestructura de plataformas logísticas para facilitar el transporte por carretera. Asimismo, no se cuenta con una política de Estado para promover las inversiones en infraestructura ferroviaria.
- Existen limitaciones por parte de nuestras autoridades –no solo de índole presupuestal sino también de liderazgo– para planificar a largo plazo y priorizar el desarrollo de infraestructura que permita ganar competitividad a las empresas de la región central, y contribuir a asegurar el crecimiento económico. Es lamentable que la inversión pública

solo se destine a carreteras y no se invierta ningún monto en vías férreas, lo cual delega toda la responsabilidad al sector privado.

- Para todos, es evidente –y lo comprobamos a diario en las noticias– que no existen estándares adecuados para el transporte por carretera o, en todo caso, no se cumple con estos. No sucede lo mismo con el transporte aéreo, marítimo y ferroviario, los cuales cuentan con estándares internacionales.
- Se percibe, asimismo, la necesidad de conectar al ferrocarril con el transporte por carretera, pero no hay una idea clara de cómo hacerlo.
- A partir del estudio de la demanda de transporte por la Carretera Central realizado por el Departamento Comercial del Ferrocarril Central, se puede segmentar los rubros con mayor potencial para ser transportados por nuestra empresa.
- Además, debido al crecimiento económico de nuestro país, estos volúmenes continúan incrementándose significativamente cada año. Ello, sumado a la gran congestión en la Carretera Central, aumenta la necesidad de contar con una opción de transporte que descongestione esta vía, sea eficiente, seguro y amigable con el medio ambiente.
- Por estas razones, consideramos preliminarmente que nuestra empresa contará con una demanda potencial elevada. Sin embargo, esta aseveración se tendrá que verificar más adelante con fuentes de información primaria.

Capítulo IV. Análisis interno

En este capítulo, se presenta un análisis de las variables del medio ambiente interno de la empresa con el fin de determinar las fortalezas y debilidades en áreas funcionales, como administración, marketing, finanzas, producción y operaciones. Cabe anotar que estas son consideradas como aspectos clave para el desarrollo y crecimiento (David 2008).

1. Análisis funcional

Tal como se indicó en el primer capítulo, la empresa requiere de una organización pequeña para iniciar el negocio. Esta constará de tres áreas importantes:

- Administración y Finanzas, que se encargará del *back office* de la compañía, es decir, la constitución de la misma, los permisos, administración de personal, contratación de los subcontratistas. Adicionalmente, será la responsable de la identificación y administración de los recursos económicos necesarios para la operatividad del negocio (procesos de contabilidad, facturación y cobranza).
- Operaciones, responsable de supervisar el servicio de transporte, la recepción de las mercancías, los transbordos y la entrega oportuna en destino. Para ello, deberá tener un contacto sumamente estrecho con los clientes y con los subcontratistas. Las personas en esta área deberán estar muy bien capacitadas y entrenadas para asegurar un servicio de calidad a los clientes.
- Marketing y Ventas, encargada de contactar a los potenciales clientes e identificar sus necesidades.

Gráfico 2. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.1 Tamaño de la empresa

La empresa contará con el siguiente personal para el desarrollo de sus actividades:

- Un gerente general
- Un asistente de gerencia
- Un jefe de administración y finanzas
- Un jefe de operaciones
- Dos asistentes de operaciones
- Un jefe de marketing y ventas

1.2 Administración y Recursos Humanos

Tabla 10. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Administración y RR.HH.

Aspectos	Auditoría	Impacto	Relevancia
Organización	Las gerencias de la organización planificarán sus actividades acorde con el plan estratégico, que será revisado anualmente. La organización considera todas las actividades administrativas que desembocan en una estructura de tareas y relaciones de autoridad. Las áreas específicas incluirán diseño organizacional, especialización y descripción de puestos, especificaciones de puestos, grado de control, unidad de mando, coordinación, diseño y análisis de puestos. La organización tendrá claramente definida las funciones de todo el personal.	Fortaleza Aplican conceptos de administración estratégica para enfrentar el futuro mediante pronósticos y el establecimiento de metas.	No
Integración del personal	La estructura salarial estará acorde al mercado, con la finalidad de que haya conformidad del personal, a esto hay adicionar los beneficios adicionales como el buen clima laboral.	Fortaleza	No
Estructura organizativa adecuada	La empresa contará con cuatro áreas pequeñas, pero bien definidas: Administración, Operaciones, Finanzas, Marketing y Ventas.	Fortaleza	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.3 Marketing

Tabla 11. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Marketing

Aspectos	Auditoría	Impacto	Relevancia
Participación de mercado	Al ser un mercado nuevo, tendrá casi el 100% de participación del mercado.	Fortaleza Se ha posicionado como líder, y tiene las oportunidades suficientes para posicionarse.	No
Efectividad de la fuerza de ventas	La organización tendrá una Jefatura de Marketing y Ventas, para la captura de clientes. Sin embargo, por ser un nuevo sector hay muchas dudas por parte de los clientes.	Debilidad Existe informalidad del transporte terrestre, lo cual impacta en la contratación de empresas debidamente constituidas. El sistema ferroviario es mal visto por los servicios que presta.	No
Calidad y servicio	La organización implementará un manual de buenas prácticas, con la finalidad de cumplir con las exigencias de sus clientes y mejorar sus procesos.	Fortaleza Permite establecer un estándar para el servicio ofrecido y mantener la calidad del mismo.	Sí
Distribución	La empresa contará con centros de distribución, los cuales son facilitados por el operador del Ferrocarril Central.	Fortaleza	No
Fijación de precios	Los precios que manejará la empresa serán competitivos con los de otros sectores, como el terrestre.	Fortaleza	No

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.4 Finanzas

Tabla 12. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Finanzas

Aspectos	Auditoría	Impacto	Relevancia
Liquidez	La empresa puede hacer frente a sus compromisos de corto plazo. La relación activo/pasivo es de 2.	Fortaleza La organización tiene capacidad de endeudamiento.	Sí
Solvencia	La empresa es solvente. La relación pasivos/activos es baja.	Fortaleza La organización es financieramente solvente.	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.5 Operaciones

Tabla 13. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Producción y Operaciones

Aspectos	Auditoría	Impacto	Relevancia
Capacidad para la ejecución del servicio	Existirá una adecuada planeación para poder atender la demanda.	Fortaleza Permite establecer un estándar para el servicio ofrecido y mantener la calidad del mismo.	Sí
Uso de servicios del operador de Ferrocarril Central	Debido a una alianza con el operador del Ferrocarril Central, se podrá hacer usos de sus instalaciones (almacenes, equipos, etc.). Ello es beneficioso tanto para el operador como para la empresa de servicio. El Ferrocarril Central será responsable de la carga desde la puerta de la planta del cliente hasta el lugar de entrega de las mercancías.	Fortaleza Permite establecer un estándar para el servicio ofrecido y mantener la calidad del mismo. Tarifas preferenciales de transporte de carga. Incremento del volumen de transporte por parte del operador del Ferrocarril Central. Posibilidad de competir con el transporte carretero formal.	Sí
Uso de modalidad de dos tipos de transporte	Permitirá aprovechar la flexibilidad del transporte en camión para zonas urbanas, con la eficiencia del ferrocarril para los tamos largos.	Fortaleza	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

1.6 Investigación y Desarrollo (I&D)

Tabla 14. Evaluación de aspectos internos que afectan el área de Investigación y Desarrollo

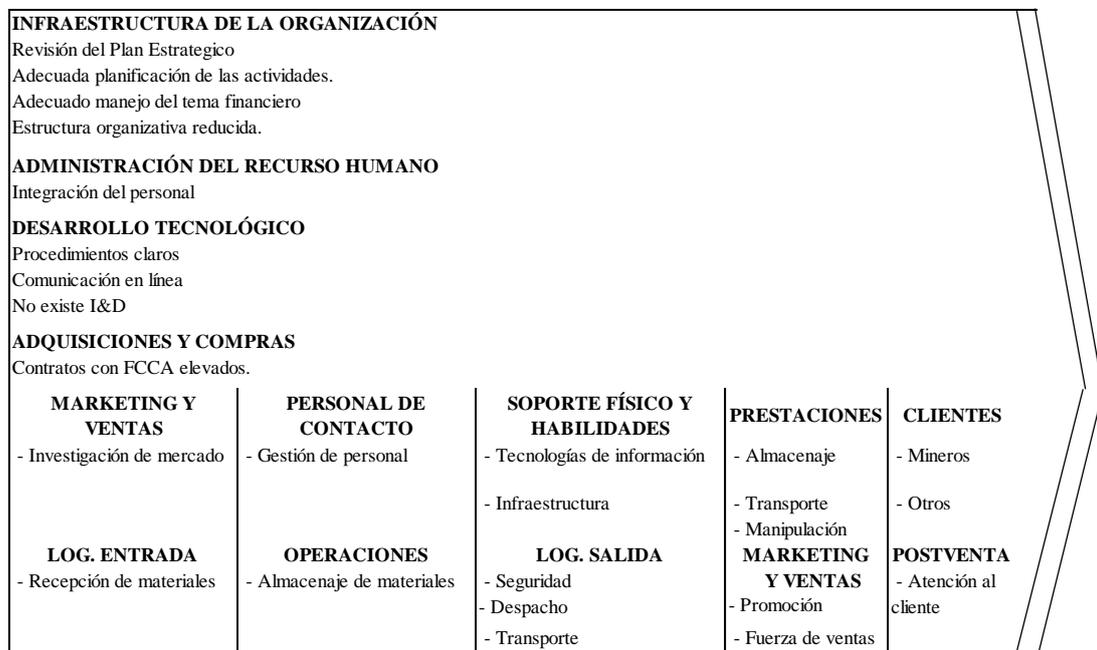
Aspectos	Auditoría	Impacto	Relevancia
Área de I&D	La empresa no contará con un área de I&D con la finalidad de crear servicios específicos.	Debilidad La organización cuenta con personal para el desarrollo de proyectos para la mejora de la industria agroexportadora.	Sí
Comunicación	Existe una comunicación en línea eficiente con los clientes. El cliente puede acceder al sistema de cómputo para realizar consultas.	Fortaleza	Sí
Seguridad	Control del transporte mediante sistema GPS.	Fortaleza	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2015.

2. La cadena de valor de la empresa de transporte bimodal

La cadena de valor de la organización permite describir el desarrollo de las actividades de una organización, de modo que genere valor para el cliente final. De esta manera, se busca determinar qué incluir en el análisis del negocio principal de la organización. Cabe recordar que el negocio que se implementará apuntará a constituir una empresa de servicios de transporte de carga que subcontrate los servicios del operador del Ferrocarril Central y se convierta en el responsable de la carga desde la puerta de la planta del cliente hasta el lugar de entrega de las mercancías.

Gráfico 3. Cadena de valor



Fuente: Porter, 2005. Elaboración propia, 2015.

3. Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

La matriz EFI permite resumir las fortalezas y debilidades de la organización, identificadas en el análisis funcional y la cadena de valor, a fin de facilitar su evaluación, para lo cual se aplica valores numéricos y se pondera su nivel de importancia (David 2008).

Tabla 15. Matriz EFI

Factores		Peso	Valor	Ponderado
Fortalezas				
1	Revisión del Plan Estratégico	0,06	4	0,24
2	Estructura organizativa adecuada	0,05	3	0,15
3	Liquidez y solvencia económica	0,10	3	0,3
4	Calidad en el servicio	0,10	3	0,3
4	Capacidad para la ejecución del servicio	0,10	4	0,4
5	Uso de servicios del operador del Ferrocarril Central	0,10	3	0,3
6	Uso de bimodalidad de transporte (Ferroviario y Carretero)	0,08	4	0,32
7	Comunicación en línea con los clientes	0,08	4	0,32
8	Seguridad en el transporte	0,10	4	0,4
Debilidades				
1	Efectividad de la fuerza de ventas	0,05	1	0,05
2	Inexistencia de un área de I&D	0,03	1	0,03
3	Inexistencia de presupuesto para I&D	0,05	1	0,05
4	Contratos con operador de Ferrocarril Central son elevados.	0,10	2	0,2
Total		1,00		3,06

Fuente: Elaboración propia, 2015.

En esta matriz, las fortalezas tienen valores de 3 o 4; y las debilidades, de 1 o 2. A partir del análisis de la matriz EFI, y considerando el valor obtenido (3,06), se concluye que la empresa de transporte bimodal puede tener una posición interna fuerte.

4. Conclusiones

El análisis muestra que la empresa cuenta con cualidades importantes, que la convierten en un medio único, con ventajas competitivas insuperables, pero que –a la vez– no ha sabido capitalizar en su beneficio. Esto se debe, además, a sus debilidades inherentes y al continuo apoyo del Estado peruano hacia otros sistemas de transportes, como el de carreteras.

Capítulo V. Formulación de objetivos

1. Propuesta de misión y visión

Para nuestra propuesta de misión y visión, se ha tomado como marco de referencia los conceptos de administración estratégica de David (2008).

1.1 Propuesta de visión

Nuestra visión apunta a consolidarnos como una empresa de servicios logísticos, líder en el mercado regional, mediante la implementación de procesos de calidad y seguridad que satisfaga las necesidades de nuestros clientes, con el fin de asegurar la rentabilidad del negocio.

1.2 Propuesta de misión

Nuestra misión se enfoca en brindar soluciones logísticas eficientes para el traslado de carga desde y hacia los puntos de embarque, distribución, extracción y transformación, principalmente, al sector de energía y minas. Para ello, se utilizará la infraestructura y tecnología adecuadas, los más altos estándares de seguridad y calidad, personal altamente calificado y respeto por el medio ambiente.

2. Objetivo general

El objetivo del negocio es lograr, para el año 2018, un alto grado de aceptación no menor al 10% en el servicio bimodal de transporte de mercancías (carretero y ferroviario) en la zona central del país sin necesidad de competir directamente con el transporte carretero. Por el contrario, se apunta a lograr sinergias con este para contar con un sistema de transporte seguro, eficiente, económico y amigable con el medio ambiente.

3. Objetivos estratégicos

Se han considerado los siguientes objetivos estratégicos:

Tabla 16. Objetivos de crecimiento

	2015	2016	2017
OE1. Alcanzar una participación de mercado de transporte por carretera de bienes del sector de minería y energía del siguiente porcentaje	5%	6%	7%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Tabla 17. Objetivos de consolidación o supervivencia

	2015	2016	2017
OE2. Lograr un de nivel de satisfacción de los clientes del siguiente porcentaje	75%	80%	85%
OE3. Cumplir con el programa de envío convenido con los clientes en no menos del siguiente porcentaje	92%	94,5%	95%
OE4. Obtener un nivel de satisfacción en el clima laboral del siguiente porcentaje	70%	75 %	80%
OE5. Mejorar la eficiencia en costos por el servicio reduciendo en 1% por año el ratio costo versus ventas	95%	94%	93%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Tabla 18. Objetivos financieros o rentabilidad

	2015	2016	2017
OE6. Obtener una rentabilidad anual (ROE) del siguiente porcentaje	25%	27%	30%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Capítulo VI. Generación y selección de la estrategia

1. Generación de la estrategia

1.1 Matriz FODA

Esta matriz es elaborada en función de la información que proveen las matrices de factores externos y factores internos considerados en el segundo capítulo. Esta matriz permite –mediante un proceso intuitivo– establecer estrategias, gracias a la integración en pares de los cuatro factores: fortalezas y oportunidades (FO), fortalezas y amenazas (FA), debilidades y oportunidades (DO), y debilidades y amenazas (DA). La idea principal de este análisis es obtener el mayor provecho de las oportunidades, mediante el uso de las fortalezas para minimizar y/o neutralizar las amenazas y reducir las debilidades, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 19. Matriz FODA - transporte bimodal

Fortalezas		Debilidades
1. Revisión del Plan Estratégico 2. Adecuados controles a todo nivel de la organización 3. Estructura organizativa apropiada 4. Adecuada posición de la empresa en el mercado 5. Establecimiento de normas de calidad y servicios 6. Liquidez y solvencia económica 7. Capacidad para la ejecución del servicio 8. Procedimientos claros y bien definidos 9. Uso de bimodalidad del transporte (ferroviario y carretero) 10. Personal con experiencia 11. Comunicación en línea con los clientes 12. Seguridad del transporte		1. Inexistencia de un área de I&D 2. Ausencia de presupuesto para I&D 3. Contratos elevados con operador de Ferrocarril Central
Oportunidades	FO: Explotar	DO: Buscar
1. Incremento de la actividad minera 2. Congestión de la carretera central 3. Incremento de la inversión pública y privada en provincias 4. Desarrollo de proyecto Sierra Exportadora 5. Crecimiento económico del país 6. Disponibilidad de nuevas tecnologías 7. Desarrollo del transporte intermodal	1. Desarrollar alianzas estratégicas con operadores logísticos y generadores de carga: O1, O2, O3, O4, F4, F7	1. Formar consorcios de transportistas: O1, O2, O3, D3
Amenazas	FA: Confrontar	DA: Evitar
1. Inestabilidad política 2. Falta de incentivos que promueven la inversión en el sistema ferroviario 3. Falta de inversión en carreteras por parte del Estado 4. Deficiente fiscalización del Estado 5. Condiciones geográficas y climáticas adversas 6. Informalidad del transporte por carreteras	1. Implementar un sistema de gestión de la calidad: A1, A2, A3, F1, F2, F3 2. Desarrollar campañas de difusión referentes a las mejores prácticas del transporte; dichas campañas deberán estar dirigidas a los generadores de carga y al público en general: A2, A4, F1, F2, F4, F7, F12	1. Implementar el uso de mejores prácticas internacionales en el transporte: A2, A3, A5, A6, D3

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la matriz FODA cruzada, se destacan la implementación de estrategias intensivas, en especial, de desarrollo y penetración de mercado.

1.2 Matriz Peyea

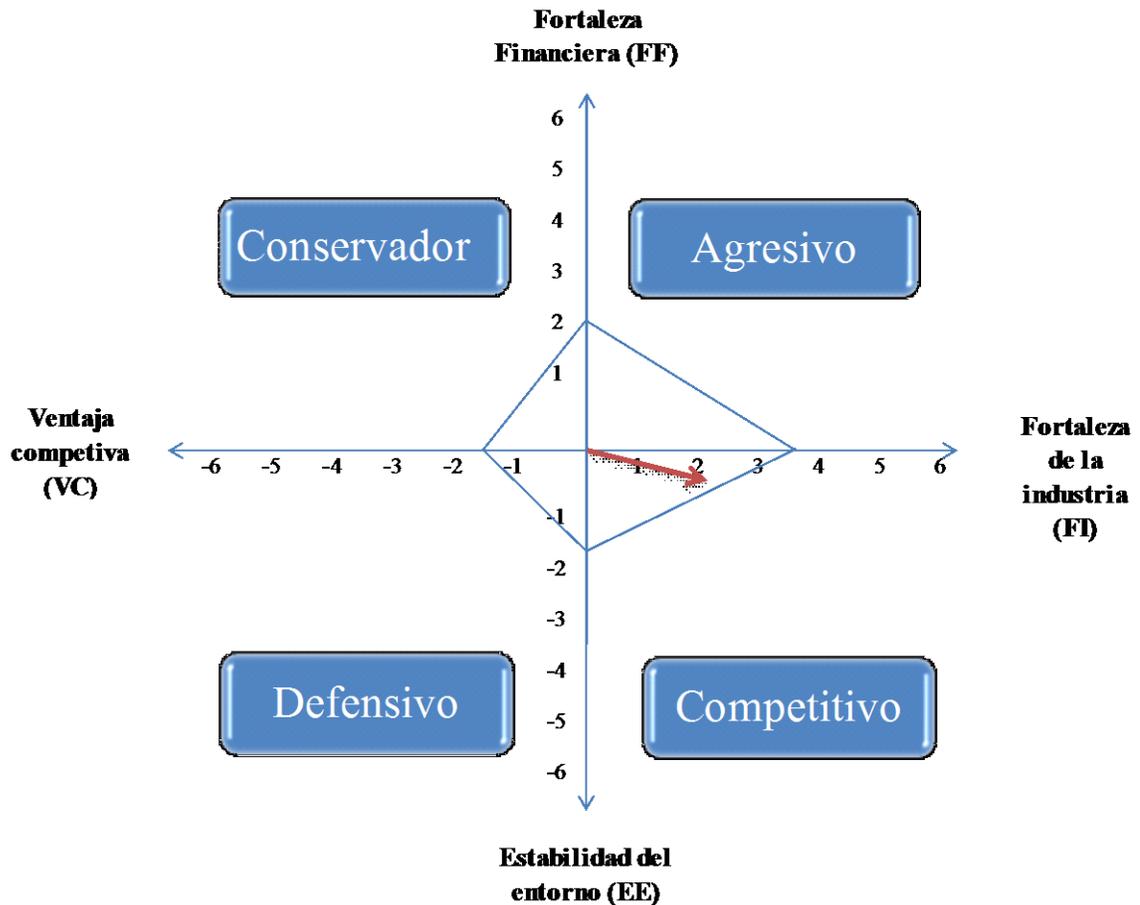
La matriz Peyea, a través de su esquema de cuatro cuadrantes, indica si las estrategias agresivas, conservadoras, defensivas o competitivas son las más adecuadas para una organización. A continuación, analizamos los factores que constituirán los ejes de esta matriz.

Tabla 20. Matriz Peyea del transporte bimodal.

Posición estratégica interna		Posición estratégica externa	
Fortaleza determinantes de la fortaleza financiera (FF)		Fortaleza determinantes de la estabilidad del entorno (EE)	
1. Retorno de la inversión	3	1. Cambios tecnológicos	-2
2. Liquidez	2	2. Tasa de inflación	-2
3. Capital de trabajo frente al capital disponible	1	3. Variabilidad de la demanda	-2
4. Flujo de caja	2	4. Rango de precios de los productos competitivos	-2
5. Facilidad de salida al mercado	5	5. Barreras de entrada al mercado	-4
6. Riesgo involucrado en el trabajo	2	6. Rivalidad/presión competitiva	-1
7. Economías de escala y de experiencia	2	7. Elasticidad de precios de la demanda	-2
		8. Presión de los productos sustitutos	-1
	Promedio 2,43		Promedio -2,00
Factores determinantes de la ventaja competitiva (VC)		Factores determinantes de la fortaleza de la industria (FI)	
1. Participación en el mercado	-1	1. Potencial crecimiento	4
2. Calidad del producto	-1	2. Potencial de utilidades	4
3. Ciclo de vida del producto	-1	3. Estabilidad financiera	3
4. Ciclo de reemplazo del producto	-1	4. Conocimiento tecnológico	3
5. Lealtad del consumidor	-1	5. Utilización de recursos	5
6. Utilización de la capacidad de los consumidores	-4	6. Intensidad de capital	2
7. Conocimiento tecnológico	-2	7. Facilidad de entrada al mercado	5
8. Integración vertical	-2	8. Productividad/utilización de la capacidad	4
9. Velocidad de introducción de nuevos productos	-2	9. Poder de negociación de los productores	3
	Promedio -1,67		Promedio 3,67
X = 3,67 - 1,67 = 2 Y = 2,43 - 2 = 0,43			

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Gráfico 4. Matriz Peyea



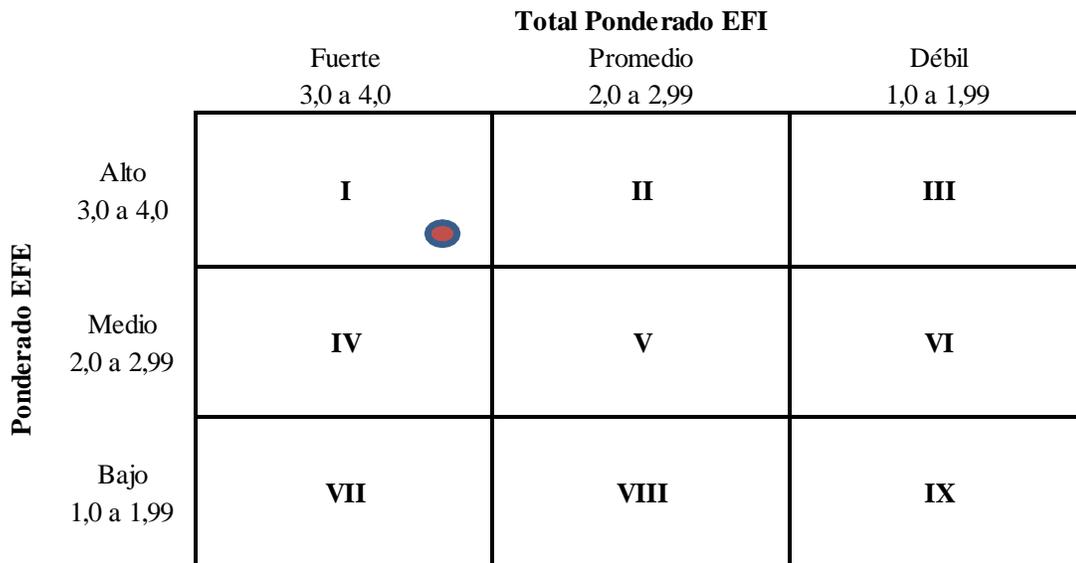
Fuente: Elaboración propia, 2015.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las estrategias competitivas son las más adecuadas para el negocio de transporte bimodal, lo que refleja que está en una posición excelente para aprovechar la fortaleza de la industria. En relación con ello y por ser un servicio único en calidad y valor agregado, se sugiere una estrategia de diferenciación. Se recomienda, por tanto, una estrategia de penetración de mercado, puesto que el mercado proyectado no está saturado con los servicios a ofertar y el índice de la demanda de clientes puede aumentar significativamente; además, se sugiere utilizar una estrategia intensiva de desarrollo de mercado, dado que existe mercado sin explotar.

1.3 Matriz interna-externa

La matriz interna–externa se basa en dos dimensiones clave: las puntuaciones totales EFI en el eje x y las puntuaciones totales EFE en el eje y, las que son ubicadas en una matriz de nueve celdas, agrupadas por regiones que tienen diversas implicancias en la estrategia. A partir de los puntajes obtenidos (EFI=3,03 y EFE=3,13), se observa que el negocio propuesto se ubica en la celda I, que corresponde a la región «crecer y edificar». En ese marco, se utilizarán las estrategias intensivas (penetración de mercado, desarrollo de mercado y desarrollo de productos) o integradoras (integración directa, hacia atrás y horizontal), que son las que resultan más apropiadas.

Gráfico 5. Matriz MIE



Ponderado EFE: 3.03
Ponderado EFI: 3.13

Fuente: Elaboración propia, 2015.

A continuación, se presenta la matriz de decisión de estrategias:

Tabla 21. Estrategias viables de implementación

Estrategias viables de implementación		Matriz			
		FODA	Peyea	IE	Total
Intensivas	1. Desarrollo de mercado	X	X	X	3
	2. Penetración de mercado	X	X	X	2
	3. Desarrollo de productos		X	X	2
Integración	4. Integración directa		X	X	2
	5. Integración hacia atrás		X	X	2
	6. Integración horizontal		X	X	2
Diferenciación	7. Productos únicos en calidad y valor agregado		X		1

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Sobre la base de los resultados de la matriz de decisión anterior, las estrategias que se presentan tres o más veces y se definen como las alternativas estratégicas para la etapa de selección son la estrategia de desarrollo de mercado y la estrategia de penetración de mercado.

2. Alineamiento de estrategias con los objetivos

Las alternativas estratégicas definidas en el capítulo anterior deben estar alineadas con los objetivos estratégicos. A continuación, se muestra el alineamiento correspondiente:

Tabla 22. Alineación de objetivos estratégicos y alternativas estratégicas

Objetivos estratégicos	Alternativas estratégicas	
	1. Desarrollo de mercado	2. Penetración de mercado
OE1. Alcanzar una participación de mercado en el transporte carretero de carga del sector minero de 5% para el año 2015; 6% para 2016; y mayor o igual al 7% a partir de 2017	X	X
OE2. Cumplir en no menos del 95% con el programa de envío convenido con los clientes	X	X
OE3. Lograr un 75% de nivel de satisfacción de los clientes en 2015, 80% en 2016 y superior o igual al 85% después de dicho año	X	X
OE4. En clima laboral, tener un nivel de satisfacción del 70% en 2015, 75% en 2016 y 80% como mínimo en 2017		X

Objetivos estratégicos	Alternativas estratégicas	
	1. Desarrollo de mercado	2. Penetración de mercado
OE5. Mejorar la eficiencia en costos por el servicio reduciendo en 1% por año el ratio costo versus ventas	X	X
OE6. Obtener una rentabilidad anual (ROE) de 25% 2015, 27% en 2016 y 30% en 2017	X	X

Fuente: Elaboración propia, 2014.

OE2, OE3 OE4 y OE5 se alcanzarán con estrategias y acciones de los planes funcionales.

3. Descripción de la estrategia seleccionada

Para determinar la atractividad de las estrategias a implementar, se utilizará la matriz de planeación estratégica cuantitativa MPEC, que se presenta en el anexo 4. Esta utiliza los datos de entrada de las matrices EFE y EFI, junto a los resultados del análisis de las matrices FODA, Peyea e IE (David 2008). Asimismo, debido a que es un negocio nuevo, se priorizará la aplicación de las estrategias, de acuerdo con los resultados obtenidos con la matriz MPEC. En primer lugar, se aplicará la estrategia de penetración de mercado, la cual se considera que resultará eficaz, puesto que el mercado proyectado no está saturado con los servicios a ofertar y el índice de la demanda de clientes puede aumentar significativamente. En segundo lugar, se aplicará la estrategia intensiva de desarrollo de mercado. Esta se asume que será eficaz, pues hay disponibles nuevos canales de distribución que son confiables; como se mencionó previamente, existe mercado sin explotar.

Finalmente, cabe anotar que se aprovechará y preservará al máximo la ventaja competitiva del negocio: el hecho de contar con una ubicación privilegiada, con una mejor respuesta a las necesidades de los clientes, el tener un adecuado manejo de información y pericia en el manejo de datos, y el haber investigado nuevos productos y tendencias del mercado.

Capítulo VII. Planes funcionales y Plan de RSE

Para el desarrollo de los planes funcionales hemos tomado como referencia el libro Plan de Negocios de Karen Weinberger (2009) y el libro *Administración de la Cadena de Suministros* de Chopra y Meindl (2008). A continuación, se definen los objetivos al inicio de cada plan funcional con el fin de establecer las acciones y estrategias a seguir.

1. Plan Funcional de Marketing

El Plan Funcional para Marketing tiene el siguiente objetivo.

Tabla 23. Objetivos del Plan Funcional de Marketing

Objetivos de marketing	Objetivo estratégico asociado	2015	2016	2017
Objetivo de ventas 1. Asegurar memorándums de entendimiento o contratos marco con clientes por un volumen de carga que permita superar el punto de equilibrio los primeros años	OE1	10 TEU por día	14 TEU por día	16 TEU por día
2. Participación de mercado (transporte de bienes para sector energía y minería por la Carretera Central)	OE1	10%	12%	15%

Nota: 1 TEU = Contenedor de 20 pies (*Twenty-foot Equivalent Unit*)

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Mediante el plan de marketing, estableceremos los lineamientos previos a la inversión y al lanzamiento del servicio. El objetivo que se pretende lograr está enmarcado en asegurar la rentabilidad para los accionistas. Asimismo, determinaremos el costo de inversión, los plazos y recursos que se utilizarán para su consecución, y un análisis detallado de todos los pasos que han de darse para alcanzar los fines propuestos. Adicionalmente a los aspectos meramente económicos, abordaremos los aspectos técnicos, legales y sociales del proyecto. En tal sentido, el Plan Funcional de Marketing contemplará los siguientes puntos:

1.1 Estrategias y acciones de marketing

1.1.1 Definición del mercado

El mercado objetivo o sector al cual se orientará los esfuerzos de penetración será el minero y energético; sin embargo, no se descarta prestar servicios a otros segmentos de mercado que lo requieran y para los cuales se tendrá que contar con conocimiento e infraestructura. En el anexo 3, se detalla la demanda de transporte en la Carretera Central.

1.2 Segmentación

Los atributos del servicio están orientados a seguridad y puntualidad. En un segundo plano, podemos mencionar las tarifas. Si bien estas no serán menores a las de la competencia directa (transporte por carretera), se diferenciarán por su costo-beneficio. El perfil del cliente al cual se orienta el servicio es el de un consumidor mayorista de transporte de insumos, equipos, materiales y productos finales del sector minero y energía. El comportamiento del consumidor en su gran mayoría está establecido por organizaciones no acostumbradas a un transporte eficiente y programado. Por el contrario a lo ofrecido por el ferrocarril, el transportista carretero está a disposición de su cliente, asumiendo costos que no le son trasladados por diversas razones y que aun así le permiten seguir siendo rentable. La competencia está inmersa en una metodología de trabajo informal, que es subsidiada por el Estado mediante la exoneración de IGV, peajes con montos irreales, falta de control a las exigencias reglamentarias, tales como capacidad máxima de peso a las unidades, personal sin beneficios fuera de planilla, etc.

1.3 Servicio

El servicio está enfocado en el transporte bimodal (ferrocarril y carretera) de mercancías para el sector minero y energético en la región central del país. Los extremos de la ruta propuesta serán el Callao y sus variables Huancayo y Huancavelica, pasando por La Oroya. Las principales características y bondades del servicio serán la seguridad y puntualidad mediante la disponibilidad de un servicio programado. La información de ubicación de las mercancías será una variable que diferenciará el servicio al de la competencia. Asimismo, se tomarán medidas de cuidado del medio ambiente, a través de la reducción de contaminación por emisiones. Para ello, se utilizará la

capacidad instalada del ferrocarril central, operado por Ferrocarril Central Andino (FCCA), con el cual la compañía cerrará un acuerdo de exclusividad por un período de diez años. Todos estos atributos serán debidamente expuestos en la marca que diferenciará al servicio ofrecido.

1.4 Precio

De acuerdo con lo señalado por Weinberger (2009), las tarifas que se establecen deberán guardar relación con la percepción que se pretende dar al servicio, la posible necesidad de una demanda insatisfecha en el sector, el posicionamiento del servicio en la mente de los consumidores, el poder adquisitivo de las compañías clientes, una estructura de costos transparente y el precio de la competencia.

Tabla 24. Estrategia para definición de precio

Precio	Calidad alta	Calidad media	Calidad baja
Precio alto	Estrategia de recompensa	Estrategia de margen excesivo	Estrategia de robo
Precio medio	Estrategia de calidad	Estrategia de valor medio	Estrategia de falsa de economía
Precio bajo	Estrategia de supervalor	Estrategia de buen valor	Estrategia de economía

Fuente: Kotler *et al.*, 2000: 509.

1.5 Plaza

La estrategia a utilizar para captar a los clientes se basará en el contacto directo y personalizado a través de representantes de la compañía y de la gerencia contratada. Se considerará el poder de negociación que tendrá cada uno de los clientes para una posible negativa a establecer un contacto comercial con esta nueva alternativa de transporte.

1.6 Promoción

La estrategia de promoción irá de la mano con la de plaza; es decir, no habrá una publicidad abierta en medios de comunicación; por el contrario, la promoción será personalizada. Se emitirán comunicaciones directas a través de un *brochure* que ilustre y difunda las bondades del servicio, una atención personalizada, solución logística para el transporte de bienes y producción, además de seguridad, puntualidad y cuidado del medio ambiente. Se contactará directamente a los clientes mediante visitas programadas, información vía correo electrónico, y publicidad en medios especializados, tales como revistas para minería y energía.

1.7 Presupuesto para el Plan de Marketing

Tabla 25. Presupuesto del Plan de Marketing

	2015	2016	2017	2018	2019
Estudio de mercado, recursos, aspectos legales	8000				
Captación de clientes de manera personalizada	3000	3000	3000	3000	3000
Publicidad en medios especializados	1500	1500	1500	1500	1500
Costo RR.HH. (US\$)	12.500	4500	4500	4500	4500

Fuente: Elaboración propia, 2015.

2. Plan Funcional de Operaciones

A continuación, se presentan los objetivos de operaciones, así como el detalle de dichas operaciones.

2.1 Objetivos de operaciones

En la siguiente tabla, se exponen los principales objetivos de Operaciones:

Tabla 26. Objetivos de Operaciones

Objetivos de Operaciones	Objetivo estratégico asociado	2015	2016	2017
1. Lograr un ratio de retorno, como porcentaje de la carga total transportada	OE2	Mayor a 50%	Mayor a 55%	Mayor a 60%
2. Lograr cumplir con el tiempo de tránsito acordado con los clientes en un porcentaje mayor a los siguientes	OE3	80%	85%	90%
3. Reducir las entregas fuera de tiempo y reducir los reclamos de clientes	OE2	< 5%	< 3%	< 2%
4. Reducir las urgencias y excepciones en el uso del transporte bimodal	OE5	<7%	<6%	<5%
5. Reducir la huella de carbono en el transporte de bienes (en porcentaje) manteniendo costos competitivos con respecto al transporte carretero	OE1	7 %	5 %	3 %

Fuente: Elaboración propia, 2015.

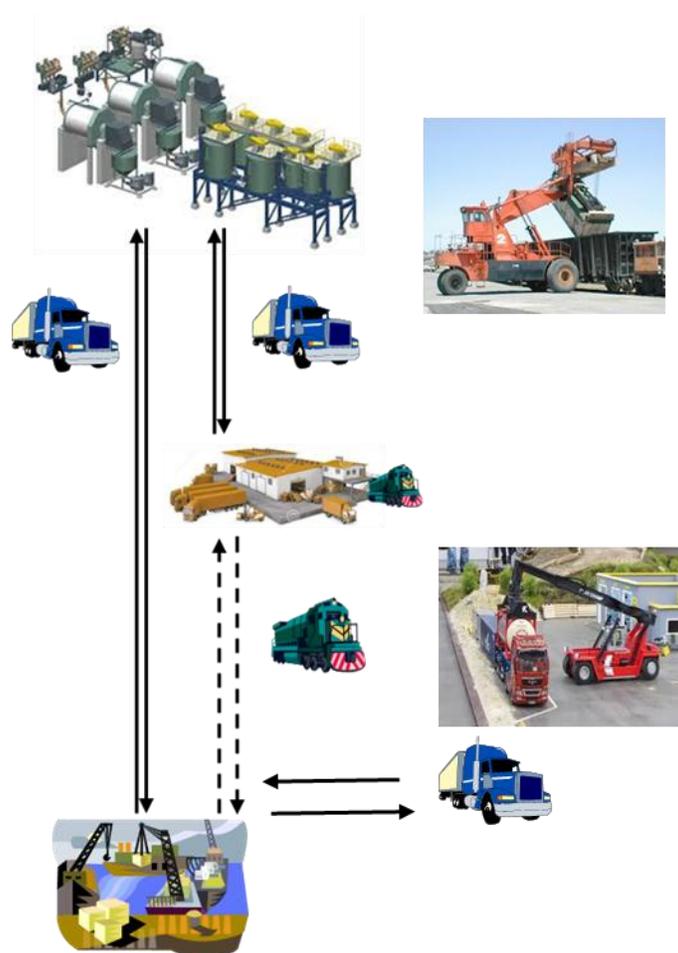
2.2 Descripción de las operaciones

El proceso comprende cinco etapas importantes:

- Recojo de la carga del cliente en camiones plataforma y transporte hacia la estación de transferencia modal: Se realizará la coordinación con los clientes para el recojo de la carga y se enviará un camión de una empresa de transporte contratada.
- Transferencia modal camión-tren: Se ejecutará en la estación de transferencia modal, mediante montacargas para contenedores o *reach stackers*.
- Transporte por ferrocarril hasta el almacén o hacia la estación designada: Si el destino de la carga es de exportación, se puede dejar en el almacén para que, luego, se realice la tracción hacia el puerto. En caso contrario, se tendrá que seguir las siguientes etapas.
- Transferencia modal tren-camión: Se efectuará en la estación de transferencia modal, mediante montacargas para contenedores o *reach stackers*.
- Distribución de la carga al cliente en camión: Se coordinará la entrega de la carga en el lugar designado por el cliente y en coordinación con el transportista.

Cabe precisar que, en las zonas de transferencia modal, se ha considerado solamente brindar un servicio de almacenamiento transitorio, es decir, que las cargas que llegan se deben despachar el mismo día. Asimismo, el transporte será estandarizado: se utilizará contenedores o isotanques de 20 o 40 pies. En el grafico 6, se puede apreciar el proceso que se quiere implementar y cómo se apunta a reducir el tránsito de camiones por la Carretera Central. Considerando que el mercado objetivo corresponde a productos químicos y materiales peligrosos, principalmente usados en los sectores de minería y energía, se contará con elevados estándares de seguridad, así como también adecuados planes de contingencia.

Gráfico 6. Esquema de la operación bimodal propuesta



Fuente: Elaboración propia, 2015.

2.3 Ubicación de las estaciones de transferencia

Las zonas de transferencia modal se ubicarán en Lima y en Junín. Para la selección de las ubicaciones, se consideraron las facilidades existentes actualmente, es decir, las estaciones del operador ferroviario en las que se lleva a cabo el acople y desacople de los trenes que circulan por el ferrocarril central. En función de ello, se ha seleccionado las estaciones más próximas a los principales puntos de origen y destino de la carga de los potenciales clientes.

En el anexo 6, se muestra un plano con la ubicación de los potenciales clientes y los lugares potenciales de origen y destino de la carga. Asimismo, en el anexo 7, se puede apreciar una tabla con la lista de empresas mineras en la región central del país. Cabe precisar que, en este, solamente se consideran aquellas mineras que están operando, y no las que están en fase de exploración. Finalmente, en el anexo 8, se muestra un gráfico con la ubicación de las estaciones del Ferrocarril Central.

2.4 Acciones operativas a realizar

A continuación, se presentan las acciones más importantes a realizar para alcanzar los objetivos operativos:

- Adquisición de los equipos de izaje y equipos auxiliares de patio
- Establecimiento de una alianza con el operador ferroviario y contratación del alquiler de un área en algunas de sus estaciones
- Estimación de los costos y tarifas por tipo de producto, volumen y cliente; y coordinación de acuerdos marco con clientes importantes
- Adquisición e instalación de equipos de oficina y desarrollo de los sistemas de comunicación y data
- Gestión de la constitución de la empresa: la obtención de permisos, seguros; establecimiento de políticas de calidad y responsabilidad social (incluyendo seguridad y medio ambiente); desarrollo de los manuales y los procedimientos operativos
- Homologación de las empresas de transporte carretero para asegurar que cumplan ciertos requisitos, y elaboración de planes de contingencia y de respuesta a emergencias.

- Reclutamiento y entrenamiento específico del personal.

2.5 Plan de inversión de operaciones

En la siguiente tabla, se puede apreciar el plan de inversiones y presupuesto inicial para la implementación del Plan de Operaciones.

Tabla 27. Inversiones y presupuesto para la implementación del Plan de Operaciones (en dólares)

Costos fijos		2015	2016	2017	2018	2019
Adquisición de equipo de izaje	360.000					
Otros equipos de patio	10.000					
Equipo de comunicaciones	3500					
Equipo de cómputo	6000					
Alquiler de área en estaciones (53/m ²)		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Seguros		5000	5000	5000	5000	5000
Equipos de cómputo + licencias <i>software</i>		1200	1200	1200	1200	1200
Comunicaciones		1500	1500	1500	1500	1500
Autorizaciones y permisos		1000	1000	1000	1000	1000
Planillas		120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Subtotal (US\$)	379.500	140.700	140.700	140.700	140.700	140.700

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3. Plan de Recursos Humanos (RR.HH.)

El factor humano es un elemento esencial que debe ser administrado adecuadamente para la ejecución de los diversos procesos. Este debe potenciarse para promover su crecimiento y orientarse hacia la excelencia en sus actividades, tanto en los servicios ya constituidos como en el nuevo servicio logístico a ser implementado. En esa línea, las responsabilidades actuales del área de Recursos Humanos es el realizar la convocatoria para nuevo personal, la planilla de pagos, organización de eventos de integración y los temas relacionados con la gestión de salud de los

colaboradores de la organización. El área en cuestión deberá ser reorganizada a fin de que participe activamente en el cumplimiento de los objetivos estratégicos del presente plan.

3.1 Objetivos estratégicos del Plan de RR.HH.

La exitosa implementación del servicio y la estrategia en general dependen en gran parte del recurso humano que conformará el equipo de trabajo. Por esta razón, es indispensable establecer políticas que promuevan el desarrollo y crecimiento personal. En la siguiente tabla, se presentan los objetivos estratégicos para el Plan de RR.HH.

Tabla 28. Objetivos estratégicos del Plan de Recursos Humanos

Objetivos de Recursos Humanos	Objetivo estratégico asociado	2015	2016	2017
1. Lograr niveles de motivación adecuados en el personal de la empresa	OE4	Mayor a 75%	Mayor a 80%	Mayor a 90%
2. Tener el desarrollo de plan de línea de carrera	OE4	50%	75%	95%
3. Mejorar el clima laboral e integración del personal	OE4	70%	80%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Concluida la selección, viene el proceso de capacitación y evaluación, a partir del cual se enseñará al personal los principales aspectos de la empresa (visión, misión, reglamentos, etc.) y sus obligaciones (tareas, funciones y responsabilidades de su cargo), a través de talleres programados. Concluida su capacitación, estarán –como máximo– seis meses a prueba para ser evaluados y determinar si cumplen con las competencias que se espera para poder ofrecer un servicio de primer nivel.

3.2 Acciones estratégicas

- Mejorar el sistema de compensación por desempeño mediante evaluaciones trimestrales, en las que cada colaborador pueda conocer su evaluación actual y los puntos pendientes de mejora
- Realizar encuestas de clima laboral periódicas a fin de monitorear el nivel de identificación de los trabajadores con la organización, su motivación y compromiso
- Desarrollo e implementación de un plan de línea de carrera para los puestos operativos de la organización, orientado hacia la mejora del desarrollo profesional para asumir funciones de mayor responsabilidad y cubrir estos puestos mediante la promoción interna
- Realizar una revisión de los perfiles del puesto de las áreas operativas de la organización para implementar un plan de desarrollo de competencias para los puestos superiores que faciliten la promoción interna
- Realizar entrevistas con el personal, de modo que se fomente la supervisión constante en los procesos operativos

3.3 Presupuesto del Plan de Recursos Humanos

Considerando las acciones estratégicas a implementar, se ha determinado los siguientes costos para ejecutar el Plan de Recursos Humanos.

Tabla 29. Presupuesto para la implementación del Plan de RR.HH. (en dólares)

	2015	2016	2017	2018	2019
Plan de línea de carrera	1000		3000		5000
Revisión de perfiles de puesto	1000		3000		3000
Realización de encuestas	1000	1000	1000	1000	1000
Evaluaciones del personal	500	500	500	500	500
Costo RR.HH. (US\$)	3500	1500	7500	1500	9500

Fuente: Elaboración propia, 2015.

4. Plan de RSE

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) constituye para los empresarios de hoy una nueva forma de hacer empresa. A la innovación empresarial para alcanzar la competitividad y la sustentabilidad del negocio mediante el uso de tecnología se suma la gestión de los trabajadores y accionistas de la empresa con su entorno social y medioambiental. Para ello, es importante tener claridad en la propuesta de misión y visión, ambas definidas en el quinto capítulo de la presente investigación, sobre formulación de objetivos. Es importante conocer los esfuerzos de la empresa por implementar la RSE en su ámbito externo e interno. Para una adecuada dimensión de los compromisos a asumir, es importante plantearse las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los retos para la empresa al pertenecer a determinado sector?
- ¿Cuál es el compromiso de la empresa frente al sector en el cual desarrollará sus actividades?
- ¿Cuál es la imagen que pretende tener la empresa en el mercado?
- ¿Qué valores son los que caracterizarán a las personas que pertenecen a la empresa?

Hemos analizado las variables que caracterizan al sector transporte ferroviario y carretero, a través del análisis FODA, matriz EFE y EFI, entre otras herramientas que nos permiten identificar los principios sobre los cuales estableceremos un Plan de RSE para la empresa. Consideramos como aspecto más importante el cuidado del medio ambiente: el daño que genera el transporte carretero por emisión de contaminantes, residuos tales como neumáticos, contaminantes para mantenimiento de vías, etc. Para ello, la marca será asociada con la huella de carbono. Los objetivos de RSE son los siguientes:

Tabla 30. Objetivos de RSE

Objetivos de RSE	Objetivo estratégico asociado	2015	2016	2017
Establecer relaciones con <i>stakeholders</i> de las localidades en área de influencia directa	OE 1	3	3	3
Elaborar contratos de prestación de servicios con transportistas locales	OE 2	4	2	2

Objetivos de RSE	Objetivo estratégico asociado	2015	2016	2017
Evaluación de potencial mano de obra local en puntos de embarque y desembarque de mercancías	OE 3	80%	85%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

4.1 Identificación y descripción de los *stakeholders*

Para la empresa, los *stakeholders* se identifican como actores sociales o partes interesadas a quienes impactará de forma positiva o negativa las decisiones, actividades y objetivos de la empresa. Hemos identificado los siguientes *stakeholders*:

- **Primarios:** Son aquellos fundamentales para la operación de la empresa y que tienen alguna relación económica con el negocio.
 - **Accionistas:** La empresa cuenta con tres accionistas de intereses comunes en igualdad de participación societaria.
 - **Clientes:** En una primera etapa, los clientes están conformados por empresas de los sectores minería y energía. En una segunda etapa, la empresa orientará la búsqueda de clientes en sectores tales como la industria y comercio. Estas relaciones comerciales deberán acordarse mediante un contrato que garantice a ambas partes el logro de sus intereses comerciales. La información del negocio hacia los clientes estará orientada a la venta de un servicio confiable, eficiente y seguro.
 - **Empleados:** Con una planilla bastante reducida, áreas con funciones y responsabilidades bien definidas, se asegura un adecuado clima laboral.
 - **Proveedores/subcontratistas:** La adecuada selección de proveedores de transporte carretero de carga es importante para garantizar el resultado del negocio. Estos subcontratistas deben sentirse identificados con la misión y visión, y comprometerse con confiabilidad, eficiencia y seguridad. En cuanto al Ferrocarril Central, el principal aliado del negocio, las buenas relaciones y un adecuado contrato permitirán una relación comercial de largo plazo.

- Secundarios: Son aquellos que no participan directamente en la operación de la empresa, pero que sí pueden afectar o verse afectados por las acciones de esta.
 - Competidores: No se identifica competencia directa; nos proyectamos a ser identificados como un servicio diferenciado, que forme alianzas con transportistas.
 - Sociedad: Las relaciones con vecinos aledaños a las instalaciones de la empresa serán las mejores, lo cual propiciará el diálogo y respeto por las costumbres.
 - Autoridades: Se debe contar con el conocimiento de las leyes y requisitos para una operación que cumpla con los estándares de la industria.
 - Medios de comunicación: Se apuntará a difundir al menor costo posible las ventajas de nuestro negocio en comparación con el transporte carretero.

Gráfico 7. Stakeholders



Fuente: Elaboración propia, 2015.

4.2 Presupuesto para la implementación del Plan de RSE

En la siguiente tabla, se detalla el presupuesto para la implementación del Plan de RSE.

Tabla 31. Presupuesto para la implementación del Plan de RSE

	2015	2016	2017	2018	2019
Acercamiento y participación en Programas Sociales con Gob. locales y comunidades		10.000	10.000	10.000	10.000
Campañas sociales en Medios de Comunicación	2000	4000	7000	7000	7000
Costo (US\$)	2000	14.000	17.000	17.000	17.000

Fuente: Elaboración propia, 2014.

5. Evaluación financiera

5.1 Objetivos

En la siguiente tabla, se aprecian los objetivos de finanzas, los cuales están alineados a los objetivos estratégicos del negocio.

Tabla 32. Objetivos de Finanzas

Objetivos de Finanzas	Objetivo estratégico asociado	2015	2016	2017
Lograr un margen de utilidad neta creciente de 3% con respecto al año anterior	OE6	-	+3%	+3%
Reducir el ratio de gastos financieros sobre ventas totales cada año con respecto al anterior en los siguientes porcentajes	EO6	-	-2%	-4%

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

5.2 Costo de oportunidad del capital y costo promedio ponderado de capital

La estructura de capital estará conformado por los siguientes componentes:

- Aporte de accionistas: US\$ 150.000,00 (37,5%): El costo del capital de los accionistas (COK o K_e) es de 11,98% anual. Este valor se calcula usando el modelo de valoración del precio de los activos (*Capital Asset Pricing Model*).
- Préstamo bancario a 5 años: US\$ 250.000,00 (62,5%): El costo de la deuda o K_d corresponde a una TEA de 11,72% (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP s.f.).
- El costo promedio ponderado del capital (WACC) obtenido para el proyecto es de 9,62% anual.

Los cálculos respectivos para encontrar el costo de capital de los accionistas y el costo de capital del proyecto se muestran en el anexo 11.

5.3 Análisis de flujos de caja

Para el análisis financiero, se calculará el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). Asimismo, se toma en cuenta los siguientes datos, supuestos y políticas:

- Datos
 - El horizonte de evaluación del proyecto es de cinco años
 - Impuesto a la renta: 30%
 - Impuesto general a las ventas: 18%
 - Depreciación de activos en línea recta
- Supuestos
 - Se estima una vida útil de los activos de 10 años.
- Políticas
 - Facturación de los servicios: quincenal
 - Condiciones comerciales: contado comercial, factura a treinta días
 - Los gastos de personal incluyen: 12,5% de AFP, 9% de EsSalud, 8,3% de CTS y 8% de impuesto a la renta

Asimismo, con respecto a los flujos de caja, el VAN y el TIR, se debe tener las siguientes consideraciones:

- **Flujo de caja:** Los ingresos y gastos considerados en los flujos de caja son bastante altos en comparación con los saldos netos. Esto se debe a que la mayor parte del servicio de transporte es tercerizado, tanto con el operador del ferrocarril como también con pequeñas empresas de transporte carretero. En el anexo 12, se pueden apreciar el detalle de los flujos de caja económico y financiero.
- **Valor actual neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR):** El valor actual neto, tanto el económico como el financiero, muestran valores positivos. Sin embargo, al empezar, variaciones mayores a 20% en el volumen de servicio podrían ocasionar valores negativos. Asimismo, la tasa interna de retorno económica es de 28%, mientras que la tasa interna de retorno del accionista es de 46%. Si bien el retorno proyectado a cinco años no es muy elevado, los beneficios se darán más bien en el largo plazo, cuando se mejoren las normas de tránsito en la Carretera Central y se optimicen los costos de flete del ferrocarril con las mejoras en infraestructura que se tienen presupuestadas. El cálculo de los valores actuales netos (VAN) y las tasas internas de retorno (TIR), tanto económicos como financieros, se muestran en el anexo 13.

5.4 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad, se consideraron dos escenarios: uno con un incremento de 10% y el otro con una disminución de 10% en las ventas anuales. En el escenario optimista, la TIR económica se incrementa de manera proporcional al incremento de 10% en las ventas. En cambio, en el escenario conservador, cuando se reducen las ventas en 10%, la TIR económica también se reduce proporcionalmente, pero se mantiene positiva. En el anexo 13, se pueden apreciar los cálculos efectuados para realizar el análisis de sensibilidad.

Capítulo VIII. Evaluación y control de la estrategia

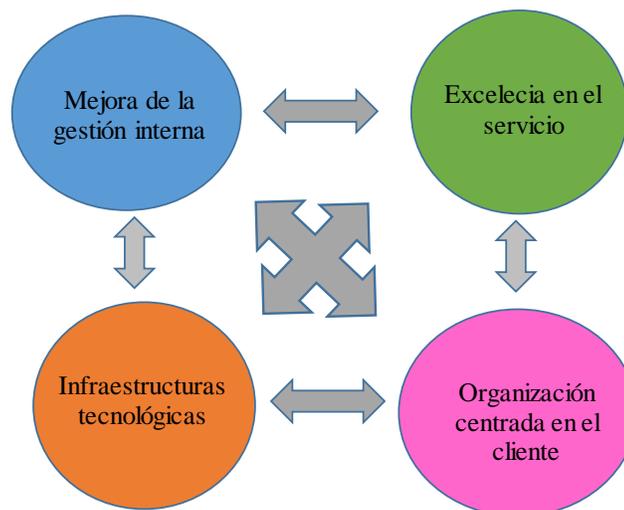
1. Objetivos estratégicos y funcionales

Mediante la definición de la evaluación y control de los objetivos definidos en los capítulos anteriores, se apunta a alcanzar nuestra visión. Estas actividades nos brindarán retroalimentación necesaria para realizar posibles ajustes en el devenir de la ejecución de las estrategias. Otro aspecto importante que soporta el uso de estas actividades es la incertidumbre del futuro próximo en un entorno tan cambiante. La evaluación y control son procedimientos que, a pesar de pertenecer a la última etapa del planeamiento, deben realizarse durante todo el proceso, debido a que los cambios en el entorno se llevan a cabo dinámicamente y los cambios pueden afectar a todas las etapas del proceso. Por ello, es imperativo implementar mecanismos de control que permitan que la organización pueda medir cuantitativamente la ejecución del planeamiento.

2. Mapa estratégico

Las estrategias propuestas para el plan de negocios del presente trabajo deben realizarse sobre la base de objetivos, los cuales se deben medir y deben tener indicadores junto con sus unidades adecuadas para la medición que sean entendibles para todos.

Gráfico 8. Mapa estratégico



Fuente: Elaboración propia, 2015.

3. Definición de iniciativas e indicadores propuestos

Los objetivos que se han definido se pueden medir en función de indicadores agrupados en cuatro perspectivas: financiera, interna de procesos, del cliente o mercado y desarrollo, y aprendizaje organizacional. Estos representarán en qué medida los objetivos se están alcanzando. Estos indicadores, finalmente, pueden ser llevados a un tablero de mando en el que gráficamente podremos observar cuán cerca o lejos estaremos de llegar a la meta (ver siguiente tabla).

Tabla 33. Balance Score Card

Objetivos	Medidas	Unidades
Perspectiva financiera		
Incrementar el nivel de venta de servicios en los mercados actuales	Precio de venta por volumen transportado	S/.
Incrementar rentabilidad de los servicios logísticos	Precio de empresa/Precio de mercado	%
Perspectiva del cliente		
Crear nuevos servicios para el cliente	N° de servicios nuevos por año	Cantidad de productos nuevos
Incrementar participación en el mercado	Volumen transportado por la empresa/Volumen total transportado	%
Perspectiva del proceso interno		
Aumentar la necesidad de servicios logísticos	Toneladas métricas transportadas.	N° de toneladas métricas
Ampliar la cobertura de atención de los servicios logísticos	Lugares	N° de lugares atendidos
Perspectivas de formación y crecimiento		
Incremento de línea de carrera	N° de vacantes ocupadas por trabajadores de la empresa	N° de empleados
Capacitación de empleados	Horas de capacitación/N° de personas capacitadas	horas/persona

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

- El desarrollo de la estrategia, tanto de penetración como de desarrollo de mercado, permitirá asegurar los objetivos estratégicos, debido a que existe un mercado sin explotar y se pretende introducir un servicio innovador.
- El servicio de transporte bimodal facilitará la integración con sus clientes y promoverá la competitividad con respecto al transporte carretero.
- La implementación de la estrategia no involucra una inversión elevada, puesto que utilizará infraestructura existente y subcontratará los servicios del operador del ferrocarril y de algunas pequeñas empresas de transporte carretero.
- Si bien la evaluación financiera demuestra que el proyecto es rentable, el retorno de la inversión no muestra en los primeros años una tasa de retorno elevada. Sin embargo, en el largo plazo, nuestro emprendimiento tendrá mayor proyección, pues se prevé que se establezcan normas más severas que regulen el transporte de mercancías por carretera, principalmente materiales peligrosos. Ello permitirá al transporte bimodal lograr mayor competitividad con respecto al transporte carretero.
- El servicio bimodal de transporte estará focalizado principalmente en el segmento de mercado del sector minero y energético; no obstante, cuando se alcance la madurez suficiente, se podrá analizar la viabilidad de atender a otros segmentos de mercado.
- Es importante mencionar que un valor agregado adicional del proyecto lo constituyen los impactos positivos que se tiene en cuanto a responsabilidad social y cuidado del ambiente. Esto responde a las significativas mejoras en salud, en seguridad, en menor congestión y tráfico en las carreteras, lo que redundará en una mejora en la calidad de vida de las poblaciones ubicadas a lo largo de la carretera. Asimismo, la reducción de la huella de carbono implicará mayor eficiencia en el uso de la energía.
- Es central tener clientes que aseguren un flujo continuo de carga, de preferencia con frecuencias regulares y que requieran mayor confiabilidad en las entregas.
- Se debe recalcar, además, que la carretera central del país está saturada, mientras que la vía del ferrocarril central tiene una elevada capacidad ociosa, lo cual hace atractivo el servicio

de transporte bimodal. Esto representa una oportunidad para nuestro proyecto, debido a que permitirá obtener tarifas competitivas con respecto al transporte carretero.

- El sector de transporte carretero, sobre todo en esta vía, presenta elevada informalidad, lo cual representa un riesgo para los usuarios y una oportunidad para el transporte bimodal.

2. Recomendaciones

- Es muy importante poder asegurar la alianza con FCCA y lograr acuerdos previos con los potenciales clientes que aseguren un volumen de operación constante.
- Se debe asegurar acuerdos colaborativos con los clientes y sus proveedores para lograr eficiencias en las distintas etapas de la cadena logística.
- Se debe promover el control y reporte de la huella de carbono en las empresas de transporte de bienes y en las empresas en general con el fin de incrementar la responsabilidad ambiental de las mismas y reducir al mismo tiempo los impactos al medio ambiente.
- Al momento de negociar la alianza con FCCA, se deberá tener en cuenta los planes que tiene la empresa concesionaria de la vía férrea con el fin de fijar mejores tarifas a futuro. Como ejemplo, se deberá tomar en cuenta la inversión planeada para mejorar la infraestructura y lograr tener mayor galibo en la vía. Esto incrementará la capacidad portante de la vía y, al mismo tiempo, permitirá transportar contenedores apilados hasta un segundo nivel; de este modo, con un mismo vagón, se podrá transportar el doble de carga, lo cual contribuirá a incrementar la eficiencia y reducir significativamente el costo del transporte.
- En adelante, cuando el negocio esté consolidado y se demanden más servicios, se deberá contemplar un plan de desarrollo de zonas de actividad logística y transferencia modal.
- Es preciso asegurar que la empresa operadora del ferrocarril lleve a cabo las mejoras en la vía que tiene planeadas con el fin de reducir los tiempos de tránsito y, de este modo, se logre acortar la brecha con respecto al transporte carretero. Cabe anotar que, si bien los tiempos de tránsito por carretera son más cortos que por ferrocarril, estos, debido a la congestión en la carretera, tendrán una tendencia a ser más largos en el futuro.
- Hoy en día, el Ferrocarril Central no tiene la flexibilidad necesaria para atender los requerimientos de empresas pequeñas y medianas, razón por la cual se deberá lograr tener mayor flexibilidad para atender a este segmento.

Bibliografía

Ceccovilli, I., Muñoz, E. y Uesu, C. (2010). *Planeamiento Estratégico para el Transporte Carretero de Carga Pesada en el Perú*. Lima: Centrum Católica.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2010). *Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo Nacional 2010–2021*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.ceplan.gob.pe/documents/10157/3bb168b1-9d4c-493a-89b4-435240290931>>.

Chopra, Sunil y Meindl, Peter (2008). *Administración de la cadena de suministros*. 3ª ed. México D.F.: Pearson – Educación, Prentice Hall.

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (2007). “Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Productivo y Social Sostenible 2008-2012”. *Produce.gob*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <http://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/TALLER_PNDA/PNCTI%202008%20%E2%80%93%202012.pdf>.

D’Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico: un enfoque de gerencia*. México D.F.: Pearson.

David, Fred R. (2008). *Conceptos de administración estratégica*. México: Pearson Educación de México.

Diario La República (2013). “Desempeño económico y coyuntura política”. *La Republica*, Opinión, 1 de junio de 2013. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.larepublica.pe/columnistas/virtu-e-fortuna/la-politica-en-el-peru-01-06-2013>>.

Diario Oficial El Peruano (2013). “MEF: Inversión pública llegó a S/. 815 millones en enero”. *Diario Oficial El Peruano*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.elperuano.com.pe/edicion/noticia-mef-inversion-publica-llego-a-s-815-millones-enero-15172.aspx#Uy42whtOUuQ>>.

FCCA, Departamento Comercial (2014). *Informe interno* [no publicado]. Lima: FCCA.

Federal Railroad Administration (2009). *Final Report. Comparative Evaluation of Rail and Truck Fuel Efficiency on Competitive Corridors*, november 19. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<https://www.fra.dot.gov/eLib/details/L04317>>.

Gálvez, Viviana (2013). “Sólo un desvío”. *Semana Económica*, Infraestructura, 27 de noviembre de 2013. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://semanaeconomica.com/article/infraestructura/128009-solo-un-desvio/>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014a). “Comportamiento de la Economía Peruana en el Cuarto Trimestre de 2013”. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-pbi-iv-trimestre-2013.pdf>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014b). “Economía peruana aumentó 4,23%”. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/economia-peruana-aumento-423-7479/>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014c). “Empleo en Lima Metropolitana creció en 2,3%”. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/empleo-en-lima-metropolitana-crecio-en-23-7480/>>.

Kitsutani, L., Martínez, F., Valdivia, C. (2007). *Planeamiento Estratégico para el Sistema Ferroviario en el Perú*. Lima: Centrum Católica.

Kotler, Philip; Cámara, Dionisio; Grande, Idelfonso y Cruz, Ignacio (2000). *Dirección de marketing*. Madrid: Pearson Educación.

Ministerio de Energía y Minas (2012). *Mapa de unidades mineras en producción y proyectos de exploración - mayo 2012*. Lima: Ministerio de Energía y Minas.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Banco Interamericano de Desarrollo (2014). *Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte. Plan de mediano y largo plazo (PMLP)*.

Agosto de 2014. Barcelona, Madrid, Bilbao, Lisboa, Londres, Milán, Lima, Caracas, México D.F., Sao Paulo, Miami, Dubái: Advanced Logistics Group.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). “Índice Medio Diario Anual (IMD), por tipo de vehículo según tramos viales”. *Ministerio de Transportes y Comunicaciones*. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/index.html>>.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (s.f.a). “Parque ferroviario según operador y tipo de vehículo 2000-2011”. *Ministerio de Transportes y Comunicaciones*. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/index.html>>.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (s.f.b). “Ranking de las empresas de transporte de carga general según flota operativa”. *Ministerio de Transportes y Comunicaciones*. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/index.html>>.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (s.f.c.) “Tráfico ferroviario de carga según operador 2000-2011”. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/index.html>>.

Olaechea, J. (2007). “Punto de vista: el tren superbala”. *Diario El Comercio*, 16 de mayo de 2007. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.elcomercio.com.pe/EdicionImpresa/Html/2007-05-16/imEcEconomia0723516.html>>.

Olaechea, J. (2006). *Vigencia de un sueño colectivo: el tren del siglo XXI*. Lima: Ferrocarril Central Andino.

Perret, Francis-Luc y Jaffeux, Corynne. (2002). *The Essential of Logistics Management*. 1ª ed. Lausanne: EPFL Press.

Porter, Michael E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.

Radio Programas del Perú (2013). “Inversión minera en el Perú se incrementó en 20%”. *Radio Programas del Perú – RPP*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <http://www.rpp.com.pe/2013-06-14-inversion-minera-en-el-peru-se-incremento-en-20-noticia_604245.html>.

Rodrigue Jean-Paul (1998-2015). “The Hub-and-Spoke Structure of Parcel Carriers”. *The Geography of Transports Systems*. Fecha de consulta: 15/09/2014. <<https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/appl5en/hubspokeups.html>>.

Rodrigue, Jean-Paul; Comtois, Claude y Slack, Brian (2009). *The Geography of Transport Systems*. 2ª ed. New York: Routledge.

Rowe, A., Mason, R., Dickel, K., Mann, R. y Mockler, M. (1994). *Strategic management: A methodological approach*. 4ª ed. New York: Addison-Wesley.

Rushton, Alan; Oxley, John Y Croucher, Phil (2000). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. 2a ed. Londres: Kogan Page.

Sagasti, F. (2009). “Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú”. *Francisco Sagasti.com*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <http://www.franciscosagasti.com/publicaciones/publicaciones_02/24%20Sagasti-Fortalecimiento%20del%20Sistema%20CT&I_Octubre%2009.pdf>.

SGS del Perú (s.f.). “ISO 14067 – Huella de carbono”. *SGS.pe*. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.sgs.pe/es-es/Sustainability/Environment/Carbon-Services/Greenhouse-Gas-Emissions-and-Lifecycle-Assessment/ISO-14067-Carbon-Footprint.aspx>>.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (s.f.). “Portal”. *Superintendencia de Banca, Seguros y AFP*. Fecha de consulta: 06/12/2014. <<http://www.sbs.gob.pe/>>.

Villarán, Fernando (2010). “Emergencia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) en Perú”. *Portafolio OEI – Lima, Ciencia y Tecnología*, núm. 2. Fecha de consulta: 15/04/2015. <<http://www.oei.es/salactsi/EmergenciaDeCtiEnPeru.pdf>>.

Walsh, Eamonn (2012). Toughest Place to Be a Train Driver. *BBC News Magazine*, 10 February de 2012. Fecha de consulta: 06/12/2013. <<http://www.bbc.co.uk/news/magazine-16928711>>.

Weinberger, Karen (2009). *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Lima: Usaid.

Wikipedia Commons (s.f.). "Huella de carbono". *Upload Wikimedia*. Fecha de consulta: 15/09/2014. <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/Huella_de_carbono.pdf>.

Anexos

Anexo 1. Matriz de Perfil Competitivo (MPC)

Si bien es cierto que la MPC evalúa empresas, en este caso, se va a evaluar sistemas con el fin de poder analizar qué sistema se puede posicionar como líder en el transporte de carga. Para desarrollar la matriz de perfil competitivo, se ha elegido el sistema de carreteras como principal competencia del sistema ferroviario, tanto en el transporte de carga como en el de pasajeros. Aquí se señala cómo está el sistema ferroviario en comparación con su principal competidor, y también con el sistema de transporte aéreo. Esta matriz es presentada en la siguiente tabla.

Factor clave de éxito		Peso	Transporte ferroviario		Transporte carretero		Transporte aéreo	
			Val.	Pon.	Val.	Pon.	Val.	Pon.
1	Costo del servicio	0,18	3	0,54	4	0,72	1	0,18
2	Capacidad de carga	0,12	4	0,48	2	0,24	2	0,24
3	Inversión en infraestructura	0,13	1	0,13	2	0,26	1	0,13
4	Velocidad	0,10	3	0,30	2	0,20	4	0,40
5	Mantenimiento y conservación	0,05	2	0,10	2	0,10	2	0,10
6	Protección del medio ambiente	0,07	3	0,21	1	0,07	2	0,14
7	Seguridad	0,07	3	0,21	2	0,14	3	0,21
8	Apoyo del Estado	0,10	1	0,10	2	0,20	4	0,40
9	Tecnología	0,05	2	0,10	3	0,15	4	0,20
10	Control sobre la informalidad	0,02	4	0,08	3	0,06	4	0,08
12	Tamaño de la oferta	0,03	1	0,03	4	0,12	1	0,03
13	Cobertura geográfica	0,02	1	0,02	4	0,08	2	0,04
14	Confiabilidad	0,06	4	0,24	2	0,12	4	0,24
Total		1,00		2,54		2,46		2,39

Fuente: Elaboración propia, 2015.

El valor de 2,54 obtenido por el sistema ferroviario, superior al valor de 2,46 del sistema de carreteras, indica que los ferrocarriles se pueden posicionar como líderes en el transporte de carga y pasajeros; incluso, es más competitivo que el sistema de transporte aéreo. Pese a ello, no se ha desarrollado lo suficiente para explotar estas diferencias y ganar liderazgo.

Anexo 2. Resumen del estudio de percepción y madurez de los servicios logísticos

A continuación, se presenta un extracto del estudio de percepción y madurez, que mide la satisfacción de los usuarios de la infraestructura y los servicios logísticos de Transporte Intermodal, contenido en el Plan de Desarrollo de los Servicios de Logística de Transporte del MTC realizado con apoyo del BID (Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Banco Interamericano de Desarrollo 2014). En este extracto, se muestra solamente la información que compete al transporte por la zona central del país.

Agencias de transporte por carretera

Principales hallazgos

- Hay presencia de informalidad que significa una competencia desleal para los transportistas formales quienes no pueden bajar los costos para poder cumplir con los estándares que exigen la mayoría de clientes: seguridad de la carga, choferes capacitados, unidades en buen estado, GPS, etc. Sin embargo, existen empresas que contratan al transportista informal, lo que ocasiona que los costos no sean competitivos
- Las exigencias de calidad han derivado en la mejora de las empresas de transporte por tener mejores y unidades más modernas
- Falta en Lima una plataforma que acoja a los camiones de carga que llegan de provincia
- Prevalecen los robos en las carreteras

Situación actual de la infraestructura

- Falta en Lima una plataforma que acoja a los camiones de carga que llegan de provincia.
- El transporte terrestre de carga es muy congestionado y no se cuenta con una plataforma intermodal.
- Respecto a las carreteras, se dice que han mejorado pero aún faltan carreteras alternas y en todo ello faltan carreteras pensadas especialmente para el transporte de carga.
- En el caso de concesiones, debe haber más seguimiento y supervisión de las mismas.
- Estos aspectos además de los señalados, evitarían o por lo menos disminuirían los accidentes en las carreteras.

Evaluación de la calidad de la logística

- Las exigencias de calidad han derivado en la mejora de las empresas de transporte por tener mejores y más modernas unidades. Pero aún deben afrontar la competencia con empresas informales y no actualizadas en sus unidades, hecho que no les permite tener tarifas competitivas y acordes con sus costos.
- La falta de infraestructura adecuada no permite mantener la calidad en la logística. Los transportistas deben manejar en carreteras que no son óptimas y deben manejar por largas horas sin encontrar en la ruta espacios adecuados para el descanso y alimentación.

Satisfacción con el nivel de servicio

- Hay una satisfacción mediana con el nivel del servicio. A pesar de las dificultades, los transportistas consideran que las empresas en general brindan un buen servicio.
- Evaluación de tiempos y demoras. Son varias las causas que determinan las demoras en las entregas en el transporte de carga, una de ellas son las demoras en los trámites de licencias.

Evaluación de los costos logísticos

- Las condiciones de las carreteras mal calificadas por su estado inadecuado en infraestructura, derivan en costos que afectan a las empresas de transporte, quienes deben mantener la misma tarifa, no mayor que la impuesta por las empresas informales, suma que no estaría cubriendo los costos de la empresa. Entonces, las empresas deben invertir en trámites además de reparo y mantenimiento de las unidades afectadas por la mala calidad de las vías.

Satisfacción con la seguridad

- El principal aspecto referido a la seguridad es la presencia de robos en diferentes tramos de la carretera a nivel nacional. Estos robos son favorecidos por las malas condiciones de algunos tramos de la carretera, en Lima y a nivel nacional, así como por la falta de un centro de acopio o plataforma de intercambio intermodal, tanto en la ciudad de Lima como en diferentes ciudades del país.

Gremios

Principales hallazgos

- Falta una adecuación de Perú a los estándares internacionales de protección y seguridad en transporte terrestre, a la par del transporte aéreo y marítimo
- La sierra central articula varias regiones, pero La Oroya se torna en problema por la congestión vehicular.

Opinión general de la logística de transporte

- La economía peruana ha crecido y se han incrementado los volúmenes de importación y de exportación y el Perú no está dando respuestas a las necesidades que esto significa.
- La tendencia es al crecimiento y no se estaría previendo carreteras especializadas para transporte de carga ni rutas alternas a las existentes que comuniquen a todas las regiones del país.

Situación actual de la infraestructura

- Las vías existentes no están en buenas condiciones y no están diseñadas para transporte de carga de volúmenes cada vez mayores.

Satisfacción con el nivel de servicio

- No hay satisfacción plena con el servicio debido a las demoras por la falta de infraestructura y por los congestionamientos que se dan en la ciudad de Lima.
- El tiempo es un factor determinante para dar un buen servicio y muchas veces no se puede cumplir.

Evaluación de los costos logísticos

- Los costos en las vías terrestres se ven fuertemente afectadas por las consecuencias de no contar con infraestructura adecuada. Los desgastes de las unidades, los peajes, los trámites de formalización, significan un costo. Las empresas formalizadas cumplen con todos los requerimientos.
- Sin embargo persiste la informalidad y en muchas provincias se debe contratar porque no se encuentran empresas formalizadas. Cabe resaltar que cada vez hay más formalización, pero no se ha solucionado este tema.

Satisfacción con la seguridad

- No hay satisfacción con la seguridad puesto que la infraestructura vial no la proporciona. Las empresas, de transporte, importadoras y exportadoras, deben incluir en sus costos un sobre valor para brindar seguridad en el servicio brindado.
- En Sierra. Los trámites deben hacerse en Lima
- Falta supervisión a las concesiones
- Faltan vías de evitamiento para que el transporte de carga no cruce por las ciudades
- Manteniendo las flotas en buen estado es el único medio para proteger el medio Ambiente
- Hay crecimiento, más negocio, por ende más transporte, pero las vías no resisten

Ámbito terrestre / ferroviario

Principales hallazgos

- La seguridad ferroviaria es muy estricta, lo que evita accidentes y hay menos robos que en otros medios
- Se podría establecer una red para que el transporte terrestre conecte con una red ferroviaria
- Recién se ha visto el transporte ferroviario como algo importante. Desde el 1999 se privatizó el ferrocarril para evitar que colapse. Recién se está tomando el transporte ferroviario como opción
- Las carreteras, si bien importantes, deberían conectarse con un sistema mayor, que son los ferrocarriles.
- Los costos son muy altos, más económico cuesta mover la carga por camión
- Sería necesario equilibrar o sincerar los costos de carretera y ferroviario, aumentando el peaje que se cobra a los camiones para mantener la carretera sin subvención del estado.
- La limitación de la rapidez está en la vía, no en la máquina. El MTC decidió tomar el nivel FRA 2 (locomotoras a 45 km/h), que es adecuado para el Perú
- La construcción de un ferrocarril necesita de cemento y concreto, rieles que son más sencillos de construir que el asfalto; y cuando hay un problema, la vía férrea se levanta y recorta o se mueve, se reconfigura (con el asfalto no se puede hacer eso)
- Construir una vía férrea es más versátil y económico, para la penetración de comunicaciones
- Siendo una empresa regulada por el MTC, existe una comunicación fluida.

Opinión general de la logística de transporte

- Las carreteras, si bien son importantes, deberían conectarse con un sistema mayor de transporte, que podría ser el sistema de transporte ferroviario. Aún no se considera este medio como una opción de transporte de carga, sin embargo se observa que la situación actual del transporte terrestre de carga está colapsando, debido esencialmente a la falta de infraestructura adecuada y eficiente que soporte el transporte de carga terrestre.

Situación actual de la infraestructura

- Se podría establecer una red para que el transporte terrestre conecte con una red ferroviaria.

Evaluación de la calidad de la logística

- El transporte ferroviario es transporte de gran volumen.
- El servicio de transporte ferroviario de carga estaría cumpliendo un rol importante por cuanto es el medio más adecuado para grandes volúmenes de carga.

Satisfacción con el nivel de servicio

- Recién se ha visto el transporte ferroviario como algo importante. Desde el 1999 se privatizó el ferrocarril para evitar que colapse.
- Recién se está tomando el transporte ferroviario como opción. Los estándares de calidad del servicio ferroviario son equiparables a los estándares de otros países como Estados Unidos, motivo por el cual la calidad y el nivel del servicio estaría garantizado: menores tiempos en el transporte, menos accidentes.

Evaluación de tiempos y demoras

- La limitación de la rapidez está en la vía, no en la máquina. El MTC decidió tomar el nivel FRA 2 (locomotoras a 45 km/h), que es adecuado para el Perú. Este estándar responde a la baja demanda actual del servicio ferroviario; la demanda podría aumentar pero ello dependería primero de que se brinde la oferta.

Evaluación de los costos logísticos

- Los costos son muy altos, más económico cuesta mover la carga por camión.
- La calidad y la seguridad significan cumplir con requisitos que tienen un costo prefijado, sin embargo, estos costos podrían disminuirse si hubiera una mayor competencia en el servicio ferroviario de carga, rompiendo con el monopolio.
- Sería necesario equilibrar o sincerar los costos de carretera y ferroviario, aumentando el peaje que se cobra a los camiones para mantener la carretera sin subvención del estado.
- Los entrevistados consideran que, por una parte el valor del peaje de carretera no es el que debería costar, puesto que mantener las carreteras para el transporte de carga es mayor; y por otra parte, no se ve el uso que se da al dinero recaudado de los peajes. Por ello se reclama mayor transparencia en el manejo, a la par que se sugiere imponer al transporte de carga un valor acorde con el uso /desgaste que hacen de las carreteras.

Satisfacción con la seguridad

- La seguridad ferroviaria es muy estricta lo que evita accidentes, y presenta menos robos que otros medios.
- Las normas de seguridad que se consideran son las establecidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, quienes decidieron establecer la norma FRA 2, equiparable a estándares de Estados Unidos.
- No hay un plan de desarrollo ferroviario que tenga carácter de política de Estado, que no depende del gobierno de turno
- Falta promover inversiones en infraestructura ferroviaria.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Banco Interamericano de Desarrollo, 2014.

Anexo 3. Estudio de la demanda de la Carretera Central

Producto	Toneladas netas
Combustible	420.000
Concentrados (Cerro Pasco y Junín)	350.000
Concentrados (Huancavelica)	150.000
Mármol	630.000
Caliza, Clinker y Carbón	350.000
Sílice	100.000
Productos agrícolas (sierra central)	1.060.000
Productos agrícolas (selva central)	450.000
Cervezas y gaseosas	380.000
Mercaderías (abarrotes)	620.000
Madera	590.000
Logística de minas	480.000
Cemento	240.000
Otros (Refractarios, fertilizantes, <i>retail</i> , otros)	900.000
	6.720.000

Fuente: FCCA, Departamento Comercial, 2014.

Anexo 4. Matriz de planeación estratégica cuantitativa MPEC

Factores clave	Ponderación	Alternativas estratégicas			
		Desarrollo de Mercado		Penetración de mercado	
		PA	PTA	PA	PTA
Oportunidades					
1. Incremento de actividad minera	0,15	3	0,45	4	0,6
2. Congestión de carretera central	0,14	3	0,8	4	0,56
3. Incremento de la inversión pública y privada en provincias	0,05	2	0,15	4	0,2
4. Desarrollo de proyecto sierra exportadora	0,02	3	0,15	4	0,08
5. Crecimiento económico del país	0,07	3	0,15	3	0,21
6. Disponibilidad de nuevas tecnologías	0,03	2	0,15	3	0,09
7. Desarrollo del transporte intermodal	0,05	3	0,15	4	0,2
Amenazas					
1. Inestabilidad política	0,01	1	0,01	1	0,01
2. Falta de incentivos que promueven la inversión en el sistema ferroviario	0,02	2	0,04	2	0,04
3. Falta de inversión en carreteras por parte del Estado	0,02	2	0,04	2	0,04
4. Deficiente fiscalización del Estado	0,02	1	0,02	1	0,02
5. Condiciones geográficas y climáticas adversas	0,01	2	0,02	2	0,02
6. Informalidad del transporte por carreteras	0,03	1	0,03	2	0,06
Fortalezas					
1. Revisión del Plan Estratégico	0,05	4	0,2	4	0,2
2. Adecuados controles a todo nivel de la organización	0,01	4	0,04	3	0,03
3. Estructura organizativa adecuada	0,01	4	0,04	3	0,03
4. Adecuada posición de la empresa en el mercado	0,01	4	0,04	3	0,03
5. Establecimiento de normas de calidad y servicios	0,03	4	0,12	3	0,09
6. Liquidez y solvencia económica	0,03	3	0,09	3	0,09

Factores clave	Ponderación	Alternativas estratégicas			
		Desarrollo de Mercado		Penetración de mercado	
		PA	PTA	PA	PTA
7. Capacidad para la ejecución del servicio	0,02	3	0,06	4	0,08
8. Procedimientos claros y bien definidos	0,02	3	0,06	4	0,08
9. Uso de bimodalidad del transporte (ferroviario y carretero)	0,05	3	0,15	4	0,2
10. Personal con experiencia	0,02	3	0,06	4	0,08
11. Comunicación en línea con los clientes	0,01	3	0,03	3	0,03
12. Seguridad del transporte	0,05	2	0,1	3	0,15
Debilidades					
1. Inexistencia de un área de I&D	0,01	1	0,01	2	0,02
2. Ausencia de un presupuesto para I&D	0,01	1	0,01	2	0,02
3. Contratos elevados con operador de Ferrocarril Central	0,05	2	0,1	2	0,1
Suma total de puntuaciones grado de atractivo	1		3,27		3,36

PA=Puntuación del grado de atractivo; PTA=Puntuación total del grado de atractivo;

Escala del grado de atractivo: 1 = no atractivo; 2= poco atractivo; 3= razonablemente atractivo; 4=Muy atractivo.

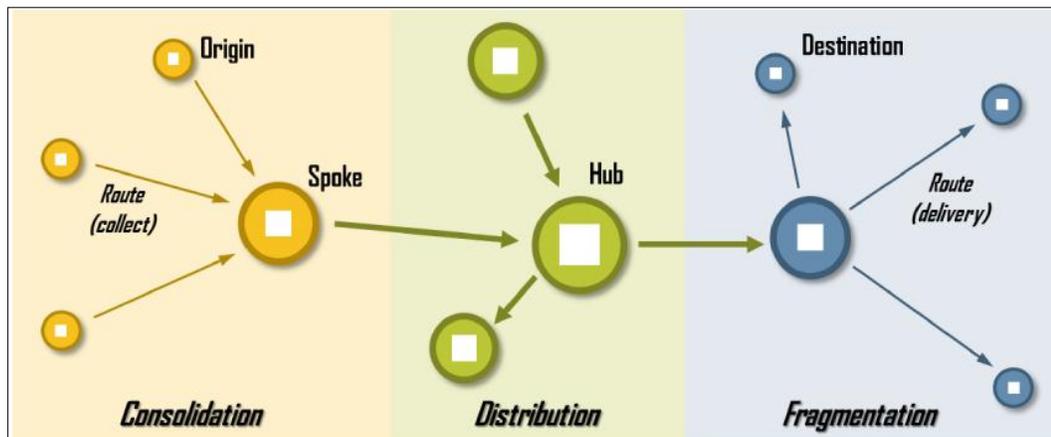
Fuente: Elaboración propia, 2014

Anexo 5. Planeamiento de ejecución de las operaciones

1. Planeamiento

Las operaciones se planearán de manera trimestral, debido al dinamismo de la operación y a las restricciones presupuestales iniciales. Al comienzo, el presupuesto anual será revisado mensualmente sobre la base de los resultados que se obtengan. En esta etapa, se decidirá con qué transportistas por carretera se va a atender a determinado cliente, cuáles serán los tiempos de ciclo y los costos promedio, volumen mínimo por locación, etc. A partir de la geografía de los sistemas de transporte, se busca establecer una cadena de transporte intermodal «Hub & spoke». Esta se compone de tres pasos, consolidación, distribución y fragmentación:

- El primer paso es el recojo (*pickup*). Se establecen rutas específicas con planes ajustados a un cronograma. Los bienes son enviados a un *hub* para su consolidación.
- En el segundo paso, en el nodo (*hub*), los bienes se ordenan según la ubicación geográfica a la que deben ser enviados.
- El tercer paso corresponde a la fragmentación (*fragmentation*) en cargas menores.



Fuente: Jean-Paul Rodrigue, 1998-2015.

A modo de ejemplo, podemos mencionar que se utilizarán las estaciones operadas por el FFCC como nodos tanto en el Callao como en Huancayo. Estas son las que tienen mayor movimiento de carga. Los bienes pueden llevarse para su consolidación a las estaciones mediante camiones. Con respecto a la estación de carga en el Callao, esta se encuentra estratégicamente ubicada, puesto que está muy cerca del puerto y del aeropuerto. Esto, sin duda, es una gran ventaja sobre todo para los potenciales clientes que tengan operaciones de comercio exterior, tanto de importación como de exportación. Asimismo, la estación de la ciudad de Huancayo está ubicada en una zona de fácil accesibilidad y cercana al centro de la ciudad. Cabe precisar, además, que se tienen distintas estaciones intermedias en el cercado de Lima, Santa Anita, Chosica, Matucana, La Oroya, Cerro de Pasco, Huancayo, entre otras.

Los bienes serán llevados para su consolidación en las estaciones mediante camiones medianos. Estos camiones recogerán las mercancías desde las instalaciones de los clientes, desde el puerto,

desde el aeropuerto o desde los almacenes, ubicados tanto en las inmediaciones de las estaciones o en distintos lugares.

Luego de consolidarlos en contenedores para ser puestos en vagones tipo plataforma o directamente en vagones tipo bodega, se realizará el transporte hasta la estación de destino. Posteriormente, en la estación de destino, se realizará la desconsolidación, la distribución de la carga o ambas, hasta el punto de entrega. Esta última milla se realizará mediante camiones de tamaño medio.

2. Operación

Estas decisiones estarán más vinculadas a cada cliente, con el fin de hacer más eficiente la operación logística. En función de ello, se tratará de ajustar los horarios de atención para recojo y entrega de carga por cliente. En ese marco, se deben considerar algunos factores operacionales, tales como horarios de atención, disponibilidad de equipos de izaje, tipo de mercancía, entre otros. Tomando en cuenta los factores antes mencionados y considerando que la Carretera Central es una vía con elevado índice de accidentabilidad, en la medida de lo posible, se deberá priorizar el uso del Ferrocarril Central sobre la Carretera Central para el transporte de mercancías peligrosas.

3. Estándares de calidad

Los indicadores de calidad son necesarios para medir los problemas que pudieran presentarse durante la producción y determinar la mejor forma de superarlos. Como ya se ha explicado, un indicador de calidad está relacionado básicamente con la satisfacción que puede alcanzar un cliente al adquirir un producto o servicio,

- Indicadores de cumplimiento:
 - Número de entregas realizadas versus las entregas programadas
- Indicadores de eficiencia:
 - Número de entregas realizadas de manera regular versus el número de entregas programadas.
 - Porcentaje de despachos con retorno en vacío (reducir)
- Indicadores de eficacia:
 - Número de entregas realizadas en un plazo menor o igual al acordado con los clientes
- Indicadores de gestión:
 - Transportar en promedio volúmenes de carga mayores al punto de equilibrio en el primer año
 - Mantener costos competitivos con respecto al transporte carretero
 - Mantener elevados ratios de seguridad
 - Controlar nuestra huella de carbono en el transporte bimodal de bienes

Anexo 6. Plano de ubicación de potenciales clientes

En este anexo, se muestra un plano con la ubicación de los potenciales clientes y los lugares potenciales de origen y destino de la carga.



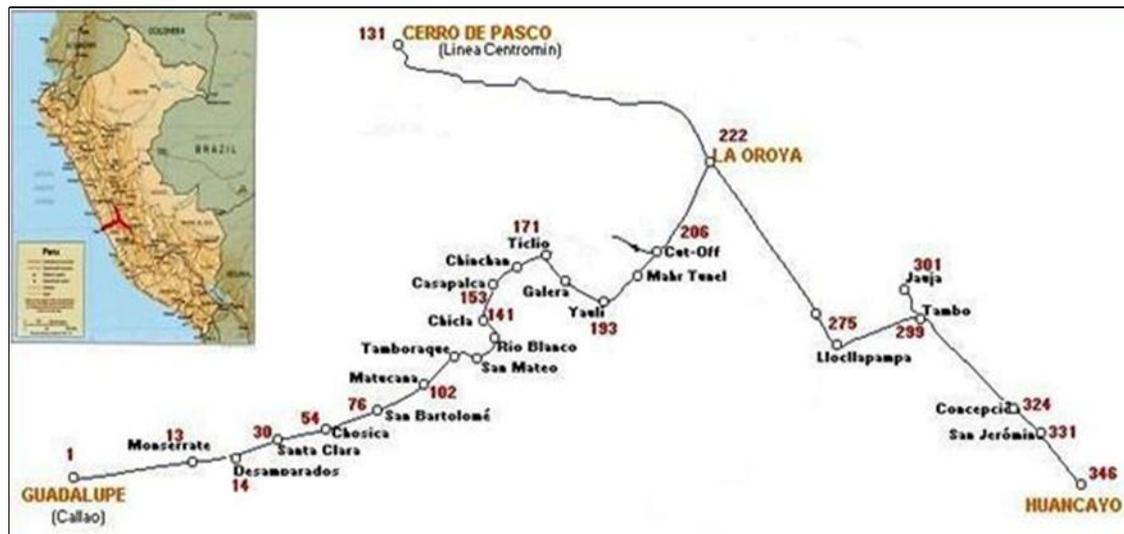
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2012.

Anexo 7. Empresas mineras en la región central del país - Unidades mineras en operación

N	EMPRESA	UNIDAD	INVERSION	DEPARTAMENTO	PROVINCIA
6	COMPAÑIA MINERA ALPAMARCA S.A.C.	ALPAMARCA	AMPLIACION	Junin	Yauli
12	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	ANDAYCHAGUA	OPERACION	Junin	Yauli
13	COMPAÑIA MINERA AURIFERA AUREX S.A.	ANDES	AMPLIACION	Pasco	Pasco
14	EMPRESA ADMINISTRADORA CHUNGAR S.A.C.	ANIMON	OPERACION	Pasco	Pasco
19	COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A	ANTAPITE	AMPLIACION	Huancavelica	Huaytara
20	COMPAÑIA MINERA ARGENTUM S.A.	ANTICONA	AMPLIACION	Junin	Yauli
27	COMPAÑIA MINERA ATACOCOA S.A.A.	ATACOCOA	OPERACION	Pasco	Pasco
29	SOCIEDAD MINERA AUSTRIA DUBAZ S.A.	AUSTRIA DUBAZ	OPERACION	Junin	Yauli
46	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	CARAHUACRA	AMPLIACION	Junin	Yauli
52	CORP MINERA CASTROVIRREYNA S A	CAUDALOSA GRANDE	AMPLIACION	Huancavelica	Castrovirreyna
53	CEMENTOS ANDINO S.A.	CEMENTO ANDINO A Y B	OPERACION	Junin	Tarma
57	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C. (EX-VOLCAN)	CERRO DE PASCO	AMPLIACION	Pasco	Pasco
70	DOE RUN PERU S.R.L.	COBRIZA	OPERACION	Huancavelica	Churcampa
75	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	COLQUIJIRCA	AMPLIACION	Pasco	Pasco
93	COMPAÑIA MINERA AGREGADOS CALCAREOS S.A.	ENCANTO BLANCO	OPERACION	Junin	Huancayo
104	PAN AMERICAN SILVER S.A.C. MINA QUIRU VILCA	HUARON	AMPLIACION	Pasco	Pasco
108	EMPRESA ADMINISTRADORA CHUNGAR S.A.C.	ISLAY	OPERACION	Pasco	Pasco
112	COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	JULCANI	AMPLIACION	Huancavelica	Angaraes
133	COMPAÑIA MINERA ARGENTUM S.A.	MANUELITA	AMPLIACION	Junin	Yauli
134	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	MARCAPUNTA	OPERACION	Pasco	Pasco
141	COMPAÑIA MINERA MILPO S.A.A.	MILPO	OPERACION	Pasco	Pasco
147	COMPAÑIA MINERA ARGENTUM S.A.	MOROCOCHA-REUBICACION-PLANTA	OPERACION	Junin	Yauli
174	CHANCADORA CENTAURO S.A.C.	QUICAY	OPERACION	Pasco	Pasco
186	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	SAN CRISTOBAL	OPERACION	Junin	Yauli
187	CASTROVIRREYNA COMPAÑIA MINERA S.A.	SAN GENARO	AMPLIACION	Huancavelica	Castrovirreyna
194	COMPAÑIA MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.	SAN VICENTE	AMPLIACION	Junin	Chanchamayo
198	MINERA SINAYCOCHA S.A.C.	SANTA ROSA	OPERACION	Junin	Concepcion

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2012.

Anexo 8. Ubicación de las estaciones del Ferrocarril Central



Fuente: FCCA, Departamento Comercial, 2014.

Anexo 9. Evaluación del embalaje de los productos

Evaluación del vehículo apropiado según el embalaje de los productos:

Dependiendo de los productos que se seleccione para brindar el servicio, se debe determinar el tipo de medio adecuado para cada tipo de embalaje:

- Productos a granel: en camiones tanque o carro tanques de presión diferencial
- Productos envasados: en contenedores o en góndolas ferroviarias

En contenedores	En tanques de presión diferencial
	
En góndolas ferroviarias	En carro tanques de presión diferencial
 <p>2011/5/26 11:43 AM</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Anexo 10. Cálculo del WACC

<i>Industry</i>	<i>Number of firms</i>	<i>Beta</i>	<i>D/E Ratio</i>	<i>Tax rate</i>	<i>Unlevered beta</i>
<i>Transportation</i>	21	0,86	21,03%	20,08%	0,73
<i>Transportation (Railroads)</i>	10	1,05	20,21%	21,30%	0,90
<i>Trucking</i>	30	1,32	66,66%	27,38%	0,89

	2015	2016	2017	2018	2019
Tasa impositiva	30%	30%	30%	30%	30%
Beta desapalancado	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Deuda	US\$ 250.000	US\$ 234.150	US\$ 216.749	US\$ 197.643	US\$ 176.674
Patrimonio	US\$ 150.000				
D+E	US\$ 400.000	US\$ 384.150	US\$ 366.749	US\$ 347.643	US\$ 326.674
D/E	1,67	1,56	1,44	1,32	1,18
Be	1,95	1,88343	1,8103458	1,7301006	1,6420308
Rf	4,88%	4,88%	4,88%	4,88%	4,88%
Rm	7,60%	7,60%	7,60%	7,60%	7,60%
Rp	1,80%	1,80%	1,80%	1,80%	1,80%
Ke	11,98%	11,80%	11,60%	11,39%	11,15%
Kd	11,72%	11,72%	11,72%	11,72%	11,72%
WACC	9,62%	9,61%	9,59%	9,58%	9,56%

Fuente: BCRP, SBS, Damodaran, 2015.

Anexo 11. Flujos de caja proyectado y cálculo del VAN y TIR (cifras en US\$)

Supuestos						
Inversión	379.500,00					
Inversión en capital de trabajo	20.500,00					
Período de depreciación	5 años					
Depreciación anual	75.900,00					
Valor contable del AF al año 5	-					
Valor final	-189.750,00					
Impuestos	30%					
Tasa de descuento	9,62%					
Flujo de caja de inversiones						
		2015	2016	2017	2018	2019
	0	1	2	3	4	5
Inversión en activo fijo	-379.500					
Inversión en capital de trabajo	-20.500					
Venta de activo fijo						189.750
Recuperación de capital de trabajo						20.500
Efecto tributario de la venta de AF						-56.925
Flujo de caja de inversiones	-400.000	-	-	-	-	153.325
Flujo de caja de operaciones						
Utilidad operativa		64.550	115.999	158.294	201.431	243.377
Depreciación		-75.900	-75.900	-75.900	-75.900	-75.900
Utilidad antes de impuestos		-11.350	40.099	82.394	125.531	167.477
Impuestos		3405	-12.030	-24.718	-37.659	-50.243
Depreciación		75.900	75.900	75.900	75.900	75.900
Flujo de caja de operaciones		67.955	103.969	133.576	163.772	193.134
Flujo de caja económico						
	-400.000	67.955	103.969	133.576	163.772	346.459
Tasa interna de retorno económica	22%					
				250	0,625	
Valor actual neto económico						
	182.185,14			150		
Principal	250.000					
Tasa de interés	9,62%					
Plazo	5 años					
Sistema de amortización	Pagos constantes	-65.312,90				
Flujo de caja de servicio de deuda						
Año	Principal	Amortización	Intereses	Deuda		
0	250.000					
1	208.741	41.259	24.054	65.313		
2	163.512	45.229	20.084	65.313		
3	113.931	49.581	15.732	65.313		
4	59.580	54.351	10.962	65.313		
5	-	59.580	5733	65.313		
Flujo de caja de servicio de deuda	250.000	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313
Ratios de cobertura	0,52					

Flujo de caja del accionista		2015	2016	2017	2018	2019
	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja económico	-400.000	67.955	103.969	133.576	163.772	346.459
Flujo de caja de servicio de deuda	250.000	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313
Flujo de caja del accionista	-150.000	2642	38.656	68.263	98.459	281.146
TIR accionista	33%					
VAN accionista	154.046					
Costo de capital del accionista (Ke)	11,98%					

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Anexo 12. Análisis de sensibilidad

Escenario optimista (cifras en US\$)

Flujo de caja de inversiones		2015	2016	2017	2018	2019
	0	1	2	3	4	5
Inversión en activo fijo	-379.500					
Inversión en capital de trabajo	-20.500					
Venta de activo fijo						189.750
Recuperación de capital de trabajo						20.500
Efecto tributario de la venta de AF						-56.925
Flujo de caja de inversiones	-400.000	-	-	-	-	153.325
Flujo de caja de operaciones						
Utilidad operativa		96.050	151.999	198.794	246.431	292.877
Depreciación		-75.900	-75.900	-75.900	-75.900	-75.900
Utilidad antes de impuestos		20.150	76.099	122.894	170.531	216.977
Impuestos		-6045	-22.830	-36.868	-51.159	-65.093
Depreciación		75.900	75.900	75.900	75.900	75.900
Flujo de caja de operaciones		90.005	129.169	161.926	195.272	227.784
Flujo de caja económico	-400.000	90.005	129.169	161.926	195.272	381.109
Tasa interna de retorno económico	29%					
Valor actual neto económico	288.494,03			250	0,625	
				150		

Flujo de caja del accionista		2015	2016	2017	2018	2019
	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja económico	-400.000	90.005	129.169	161.926	195.272	381.109
Flujo de caja de servicio de deuda	250.000	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313
Flujo de caja del accionista	-150.000	24.692	63.856	96.613	129.959	315.796
TIR accionista	47%					
VAN accionista	253.724					
Costo de capital del accionista (Ke)	11,98%					

Escenario conservador (cifras en US\$)

Flujo de caja de inversiones		2015	2016	2017	2018	2019
	0	1	2	3	4	5
Inversión en activo fijo	-379.500					
Inversión en capital de trabajo	-20.500					
Venta de activo fijo						189.750
Recuperación de capital de trabajo						20.500
Efecto tributario de la venta de AF						-56.925
Flujo de caja de inversiones	-400.000	-	-	-	-	153.325
Flujo de caja de operaciones						
Utilidad operativa		33.050	79.999	117.794	156.431	193.877
Depreciación		-75.900	-75.900	-75.900	-75.900	-75.900
Utilidad antes de impuestos		-42.850	4099	41.894	80.531	117.977
Impuestos		12.855	-1230	-12.568	-24.159	-35.393
Depreciación		75.900	75.900	75.900	75.900	75.900
Flujo de caja de operaciones		45.905	78.769	105.226	132.272	158.484
Flujo de caja económico	-400.000	45.905	78.769	105.226	132.272	311.809
Tasa interna de retorno económica	15%					
				250	0,625	
Valor actual neto económico	75.876,25			150		

Flujo de caja del accionista		2015	2016	2017	2018	2019
	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja económico	-400.000	45.905	78.769	105.226	132.272	311.809
Flujo de caja de servicio de deuda	250.000	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313	-65.313
Flujo de caja del accionista	-150.000	-19.408	13.456	39.913	66.959	246.496
TIR accionista	20%					
VAN accionista	54.367					
Costo de capital del accionista (Ke)	11,98%					

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Anexo 13. RSE²

Huella de carbono

La huella de carbono es una de las formas más simples que existen para medir el impacto o la marca que deja una persona sobre el planeta en su vida cotidiana. Es un recuento de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) que son liberadas a la atmósfera, debido a nuestras actividades cotidianas o a la comercialización de un producto. En ese sentido, la huella de carbono es la medida del impacto que provocan las actividades del ser humano en el medio ambiente y se determina según la cantidad de emisiones de GEI producidos, estimados en unidades de dióxido de carbono equivalente. Este análisis abarca todas las actividades del ciclo de vida de un producto (desde la adquisición de las materias primas hasta su gestión como residuo), lo cual permite a los consumidores decidir qué alimentos comprar sobre la base de la contaminación generada como resultado de los procesos por los que ha pasado.

Objetivo de la huella de carbono

La huella de carbono busca calcular la cantidad de GEI que son emitidos directa o indirectamente a la atmósfera cada vez que se realiza una acción determinada. Además, apunta a que las empresas puedan reducir los niveles de contaminación mediante un cálculo estandarizado de las emisiones durante los procesos productivos.

El certificado de la huella de carbono no es obligatorio, pero muchas empresas están interesadas en que sus productos lleven la etiqueta que certifica los valores de CO₂ de sus productos, de modo que los consumidores puedan optar por productos más sanos y menos contaminantes. La Organización Internacional de Normalización (ISO) está desarrollando una nueva norma para la huella de carbono de los productos, la ISO 14067. Los clientes finales, consumidores y accionistas se muestran cada vez más conscientes del impacto medioambiental de las actividades, servicios y productos que consumen. Esto puede verse como un desafío, pero también como una oportunidad.

La verificación de la huella de carbono permitirá a la empresa demostrar su responsabilidad medioambiental, destacarse con respecto a la competencia y mostrar su compromiso a los clientes. Los clientes cuya carga será transportada podrán buscar la diferenciación de sus productos a través de la etiqueta de la huella de carbono. A partir de ello, podrán demostrar su compromiso de ser una organización comprometida con la sostenibilidad. Esto aplica a cualquier tipo de producto y, por lo tanto, no solo a productos materiales sino también a servicios.

Beneficios adicionales para la empresa

Se obtendrán los siguientes beneficios, como empresa que desarrolla sus actividades buscando la reducción de emisiones, huella de carbono, y las comunica a la sociedad

- Consolidar la imagen de la organización
- Diferenciación del servicio
- Mejorar directamente las condiciones ambientales y comodidad de los habitantes de las comunidades locales aledañas a sus operaciones

² La información de este anexo ha sido extraída de Wikimedia Commons (s.f.).

- Identificación de los procesos con mayores emisiones de CO₂, su costo y los potenciales ahorros
- Armonizar el cambio climático con la política y estrategia de la organización para que pueda contribuir a los beneficios económicos que actualmente existen por la reducción de emisiones de GEI internacionalmente

Nota biográfica

Julio Alberto Girón Linares

Es profesional graduado en Ingeniería Comercial por la Universidad Privada de Tacna; además, cuenta con estudios de especialización en Control y Gestión Comercial - Financiera de Empresas por ESAN. Cuenta con veinte años de experiencia en la Administración de Empresas y el área de *Supply Chain* en importantes empresas de servicios, consumo masivo y mineras, a partir de lo cual ha desarrollado conocimiento de sistemas ERP (Mincom Ellipse y SAP), conocimiento de estándares ISO9001, ISO14000 y OHSAS 18001. Es cofundador de la empresa AutoCentro del Sur SRL, que viene operando como concesionario autorizado para las marca Mitsubishi y Kia en la ciudad de Tacna. Ha formado parte del equipo de comercialización de Embotelladora Inca Kola. De igual modo, ha cooperado en la administración de contratos para la operación y expansión de Minera Yanacocha, y para la construcción del Proyecto Toromocho. Actualmente, se desempeña en la gestión de compras y contratos para la operación de Minera Chinalco Peru S.A.

Alfonso Iván Pasapera Díaz

Es graduado de Ingeniería Industrial por la Universidad de Lima, con estudios de especialización en Logística y Administración de la Cadena de Abastecimientos por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), y candidato a Magíster en *Supply Chain Management* por la Universidad del Pacífico. Además, ha realizado estudios de comercio exterior, negociación eficaz, planeamiento estratégico, entre otros. Asimismo, cuenta con más de veintitrés años de experiencia en las áreas de Logística y Cadena de Abastecimiento en importantes empresas mineras y de proyectos de gas y petróleo entre otras. Ha sido parte del equipo a cargo del desarrollo de proyectos como el del transporte del gas de Camisea, el mega proyecto minero Toromocho, así como proyectos de expansión de distintas compañías mineras multinacionales, como Doe Run Perú, Newmont Mining Co. y Chinalco. Sobre la base de esta experiencia, se ha familiarizado con el uso y la implementación de distintos sistemas ERP (SAP, *Mincom Ellipse* y *People Soft*), MRP (*Visual Manufacturing*) y OAS; y con estándares ISO9001, ISO 14000, OHSAS y ASME VIII.

Oscar Torres Koda

Es bachiller en Ingeniería Industrial por la Universidad de Lima, con Maestría en Administración de Empresas por Centrum Católica, Máster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Lima. Asimismo, cuenta con estudios de especialización en la *Grenoble École De Management* (Francia) y es actual candidato a Magíster en *Supply Chain Management* por la Universidad del Pacífico. Como profesional, cuenta con veinte años de experiencia funcional en el área de Logística y de Producción, tanto en empresa públicas como privadas. Muestra habilidad para la planificación, la negociación, la resolución de problemas y la reconversión de procesos; y, además, cuenta con conocimientos de SAP, auditoría interna en OHSAS 18001 e ISO 14001. Ha formado parte de empresas, tales como Pronaa, Essalud, Cía., Minera Raura y Minera Chinalco.