



CAEN Centro de Altos
Estudios Nacionales
ESCUELA DE POSGRADO

**Propuesta del modelo de desarrollo sostenible para la
zona altoandina del Perú**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR
EN DESARROLLO Y SEGURIDAD ESTRATÉGICA**

AUTOR

Mg. Jesús Armando Arteta Cano

ASESOR-REVISOR

Metodológico: Dr Jaime Sueldo Mesones

Temático: Dr Humberto Zavaleta

Temático: Edwin Cruz Aspajo

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo: competitividad y modelo de desarrollo

LIMA – PERÚ

2022

Jurado Evaluador

Los abajo firmantes, miembros del jurado evaluador de la sustentación de tesis titulada: *Propuesta del modelo de desarrollo sostenible para la zona altoandina del Perú*, dan conformidad de la aprobación de la defensa de tesis a cargo del Maestro Jesús Armando Arteta Cano, sugiriendo continúe con el procedimiento para optar el grado académico de Doctor en Desarrollo y Seguridad Estratégica.

Dr. Carlos Castilla Bendayán

Presidente (a)

Dr. Claudio Ayala Galván

Secretario (a)

Dr. Edwin Cruz Aspajo

Vocal

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de investigación, a mis queridos hermanos y familiares, a mis amistades de nuestro cuerpo diplomático, colegas y personas que han compartido conmigo mi pasión por el ferrocarril.

Agradecimientos

Agradezco a las siguientes personas por la información valiosa que me proporcionaron (*In situ*) del ferrocarril Huancayo - Huancavelica (FHH):

Ing. Luis H. Lazarte Núñez, quien fuera un reconocido gerente del FHH.

Ing. William Berrios Centeno, actual coordinador encargado del FHH, con sede en Huancayo.

Al Sr. Luis Antonio Quintana Aclare, encargado de la estación del FHH en Huancavelica.

Ing. José Luis Garay, subdirector de infraestructura vial del MTC del departamento de Junín, con sede en Huancayo.

Al Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN), por haberme nutrido de invalores conocimientos.

Reconocimiento

A la memoria del Señor General de División EP José del Carmen Marín Arista, fundador del Centro de Altos Estudios Nacionales, quien, a fines de 1966, siendo yo cadete del 5to año de secundaria en el Colegio Militar Leoncio Prado (Institución que él también fundara), nos dio una conferencia magistral que impactó en mi persona en plena juventud, que me identificó con el CAEN, el Desarrollo y la Seguridad Estratégica, motivo de mi presente Doctorado.

Declaración Jurada de Autoría

Mediante el presente documento, Yo, Jesús Armando Arteta Cano, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 09375759, con domicilio real en el Jr. Batalla de San Juan 625, Urbanización Las Gardenias, en el distrito de Santiago de Surco, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado del V Doctorado en Desarrollo y Seguridad Estratégica de la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN-EPG), declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación que presento ante esta Institución con fines de optar al grado académico de Doctor.

Dicha investigación no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos de autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicados ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales y me declaro como el único responsable.

Jesús Armando Arteta Cano

DNI N° 09375759

Autorización de publicación

A través del presente documento autorizo al Centro de Altos Estudios Nacionales la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada “Propuesta del modelo de desarrollo sostenible para la zona altoandina del Perú” presentada para optar al grado de Doctor en Desarrollo y Seguridad Estratégica, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la SUNEDU, de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido, autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso a la misma sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada y exhibida con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Lima, 30 de septiembre del 2021

Jesús Armando Arteta Cano
DNI N° 09375759



Índice

	Página
Carátula	i
Jurado evaluador	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Reconocimiento	v
Declaración jurada de autoría	vi
Autorización de publicación	vii
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Riepilogo	xiii
Introducción	xiv
Capítulo I. Planteamiento del problema	16
1.1 Descripción de la realidad problemática	16
1.2 Preguntas de investigación	19
1.3 Objetivos de la investigación	19
1.4 Hipótesis (precategorias)	19
1.5 Justificación y viabilidad	20
1.6 Delimitación de la investigación	21
1.7 Limitaciones de la investigación	22
Capítulo II. Marco filosófico	23
Capítulo III. Estado del conocimiento	26
3.1 Antecedentes de la investigación	26
3.1.1 Investigaciones internacionales	26
3.1.2 Investigaciones nacionales	29
3.2 Teorías	30
3.3 Marco conceptual	40

Capítulo IV. Metodología de la investigación	42
4.1 Enfoque de investigación	42
4.2 Tipo de investigación	42
4.3 Método de investigación	43
4.4 Escenario del estudio	43
4.5 Objeto de estudio	43
4.6 Observables de estudio	44
4.7 Fuentes de información	44
4.8 Técnicas e instrumentos de acopio de información	44
4.8.1 Técnicas de acopio de información	44
4.8.2 Instrumentos de acopio de información	46
4.9 Acceso al campo y acopio de información	46
4.9.1 Acceso al campo	46
4.9.2 Acopio de información	47
4.10 Método de análisis de la información	48
Capítulo V. Análisis y síntesis	53
Capítulo VI. Dialogo teórico-empírico	59
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Propuesta para enfrentar la realidad problemática	64
Referencias bibliográficas	68
Anexos	
Anexo 1: Matriz de consistencia	71
Anexo 2: Instrumentos de acopio de información	72
Anexo 3: Autorización de acceso al campo	73
Anexo 4: Autorización para levantamiento de información	74
Anexo 5: Estructura de la realidad	75
Anexo 6: Formato de Guía de entrevista	76
Anexo 7: Formato de Guía de observación	77

Índice de tablas

Tabla 1. Precategorías del fenómeno de estudio	20
Tabla 2. Mesocategorías y macrocategorías	56

Índice de figuras

Figura 1. Los tres pilares del desarrollo sostenible	34
Figura 2. Proceso general de análisis de datos cualitativos en base a elementos con sentido y categorías	52
Figura 3. Estableciendo relaciones con la macrocategoría “Contribución económica”	56
Figura 4. Estableciendo relaciones con las macrocategorías “Contribución social” y “Contribución ambiental”	57

Resumen

La presente investigación, denominada: *Propuesta del modelo de desarrollo sostenible para la zona altoandina del Perú*, tuvo como objetivo general, analizar la contribución a nuestro desarrollo sostenible de un ferrocarril tan importante en la lucha contra la pobreza, por el servicio que presta en su área de influencia, que se caracteriza por ser una zona eminentemente agrícola y minera, y con poblaciones de diversas comunidades campesinas. He ahí la importancia de nuestra investigación, pues se trató de ver y comprobar la actual situación en que se encuentra el ferrocarril dado su alto valor social y contribución para el Estado en la lucha contra la pobreza. Lo cierto es que se determinó en el presente estudio que el ferrocarril Huancayo - Huancavelica viene funcionando con muchas limitaciones, que le obligan a suspender su servicio en múltiples ocasiones y momentos.

Palabras claves: *Desarrollo sostenible, pobreza extrema, comunidades campesinas, sistema ferroviario, valor social.*

Abstract

The present investigation, called: Proposal of the model of sustainable development for the high Andean zone of Peru, had as general objective, to analyze the contribution to our sustainable development of a railway so important in the fight against poverty, for the service it provides in its area of influence, which is characterized by being an eminently agricultural and mining area, and with populations of various peasant communities. This is the importance of our research, since we tried to see and verify the current situation of the railway given its high social value and contribution to the State in the fight against poverty. The truth is that it was determined in this study that the Huancayo - Huancavelica railway has been operating with many limitations, which force it to suspend its service on multiple occasions and times.

Keywords: Sustainable development, extreme poverty, peasant communities, railway system, social value.

Riepilogo

La presente indagine, denominata: Proposta del modello di sviluppo sostenibile per l'alta zona andina del Perù, aveva come obiettivo generale, analizzare il contributo al nostro sviluppo sostenibile di una ferrovia così importante nella lotta alla povertà, per il servizio che fornisce nella sua zona di influenza, che si caratterizza per essere una zona eminentemente agricola e mineraria, e con popolazioni di varie comunità contadine. Questa è l'importanza della nostra ricerca, poiché abbiamo cercato di vedere e verificare la situazione attuale della ferrovia, dato il suo alto valore sociale e il contributo allo Stato nella lotta alla povertà. La verità è che in questo studio è stato stabilito che la ferrovia Huancayo - Huancavelica ha operato con molte limitazioni, che la costringono a sospendere il suo servizio in più occasioni e volte.

Parole chiave: Sviluppo sostenibile, povertà estrema, comunità contadine, sistema ferroviario, valore sociale.

Introducción

El presente trabajo de investigación se titula “Propuesta del modelo de desarrollo sostenible para la zona altoandina del Perú”, cuya temática pertenece al campo de la Ingeniería Civil donde se ha desempeñado el investigador, quien cuenta con una amplia experiencia laboral en mejoramiento y mantenimiento de carreteras. La investigación es de nivel exploratorio, de tipo teórico, debido a que las fuentes de información que se utilizarán para el desarrollo del contenido son fuentes indirectas primarias como: textos, artículos científicos, documentos normativos legales y memorias descriptivas, respecto al fenómeno de estudio que se pretende abordar.

Este tema de investigación se encuadra en la línea de investigación de *Desarrollo* del Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN), sublínea N° 11, *Competitividad y Modelos de Desarrollo*.

El contenido del presente Informe de tesis se desarrolla en seis capítulos donde se presenta de forma sistemática y organizada los siguientes contenidos:

- En el primer capítulo, se desarrolla el planteamiento del problema, se describe la realidad problemática, las preguntas de investigación, los objetivos, la justificación y viabilidad, así como la delimitación y limitaciones de la investigación.
- En el segundo capítulo, se desarrolla el marco filosófico del fenómeno de estudio.
- En el tercer capítulo, referido al estado del conocimiento, se explicita los antecedentes de la investigación, nacionales e internacionales; cada una de las bases teóricas: histórica, normativa y referencial. Se detalla también el marco conceptual del trabajo.
- En el cuarto capítulo, se hace referencia a la metodología de la investigación, abarcando el enfoque y tipo de investigación a realizar, indicando la metodología a emplear, la cual se desarrolló en seis etapas: planteamiento, diseño metodológico, levantamiento de campo, análisis y síntesis, diálogo teórico-empírico, producción y postproducción (reporte o informe final). De la misma forma se describe el escenario de estudio indicando los objetos de estudio y los observables, las fuentes de

información, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y qué método de análisis de datos se desarrolló.

- En el quinto capítulo, se desarrolló todo el proceso de análisis, resaltando que aquí se hizo primero la fase divergente para luego mediante la síntesis efectuar la fase convergente, llegando a determinar la estructura de la realidad.
- En el sexto capítulo, se realizó el diálogo teórico-empírico toda vez que nuestra investigación fue teórico-empírica. Luego de ello arribamos a conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se detallan las referencias bibliográficas consultadas y los anexos.

Se espera que la lectura de cada uno de los tópicos responda a las exigencias que impone la rigurosidad científica en la elaboración de la presente investigación, por lo que se pasa a desarrollar los mismos, respetando los criterios básicos de estilo y redacción científica.

CAPÍTULO I

Planteamiento del problema

1.1. Descripción de la realidad problemática

Explorando la historia apreciamos que como consecuencia de la Revolución Industrial producida a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, se produjeron una serie de transformaciones que impactaron profundamente en la humanidad. Consecuentemente, el desarrollo industrial impulsó el avance y apogeo de la industria del acero y del transporte, es precisamente en este escenario donde emergió el uso de los ferrocarriles convirtiéndose a su vez en el símbolo de la transformación de la vida de los seres humanos y, por ende, en el triunfo de la modernidad.

Lógicamente, fue en Europa occidental y luego en los Estados Unidos donde se puso en evidencia estas transformaciones, pues inducido por el desarrollo de las rutas férreas, observamos como las ciudades se convirtieron en poderosos centros industriales, comerciales y financieros, cambiando de esta manera la vida y la cultura de los pobladores y habitantes de regiones y ciudades en la mayoría de los países.

En la actualidad, en Estados Unidos, en la Comunidad Europea, Rusia y Estados como China, que actualmente se encuentra en un proceso exhaustivo de desarrollo, vemos que el común denominador en todos estos contextos es el hecho que se encuentran impulsando una gran política de transporte terrestre en sus respectivos territorios. Particularmente, China cuenta con el Sistema Ferroviario de alta velocidad más moderno y extenso del mundo, han construido desde el 2000 a la fecha un promedio de 22,000 km de vías ferroviarias, marcando un record con el resto del mundo en conjunto y tiene planeado construir un tren bala entre Beijing, Madrid y Londres.

En relación a América Latina, desde la segunda mitad del siglo XIX, nuestros países también se vieron sacudidos por la influencia de la Revolución Industrial, que transformaron definitivamente la historia del transporte en esta parte del mundo; resumiendo tal vez esto, diríamos que su historia es más bien atractiva en cuanto a la concretización de sistemas de transporte guiados, así apreciamos en el

siglo XIX con los ferrocarriles y luego a principios del siglo XX con los sistemas de metro, extendiéndose su aplicación en las ciudades de mayor crecimiento.

En el Perú, se dice que la historia de los ferrocarriles está ligada a su historia misma, sin embargo, desde que se iniciara la primera línea férrea, allá por 1851, hay mucho que decir hasta que la red ferroviaria alcanzó más de 4500 kilómetros. En efecto, el transporte ferroviario peruano nunca formó un sistema, es decir, una red propiamente dicha, estando principalmente compuesto por líneas separadas que iban desde la costa hacia la sierra y que fueron construidas privilegiando el transporte de carga antes que el de pasajeros. En efecto, Pennano (2015) nos dice:

Si durante la vida republicana del Perú, se analiza seriamente la problemática de la falta de impulso al desarrollo, se evidencia que existen factores sumamente necesarios de identificar para romper con las barreras y obstáculos que nos pueden confinar a un atraso permanente en relación con los países vecinos, entre otros aspectos importantes a evaluar en este sentido es la necesidad de integrar a la ciudadanía con sus autoridades gubernamentales y que sean conocedores de los objetivos estratégicos que se desean lograr, ya que la integración nacional permitirá fortalecer la identidad y que exista una articulación nacional entre el gobierno central, los regionales y locales. Este factor de la integración del país y su consolidación en un auténtico estado-nación requiere, en la mayoría de los casos, del desarrollo eficiente de un sistema de comunicaciones y de transporte efectivo que garantice la posibilidad de generar una articulación interna que consolide la integración nacional (p.131).

Sin embargo, es necesario también preguntarse por qué desde mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, el Perú vio mermada la modernización de su sistema ferroviario, ya que en un primer momento llegó a contar entre la inversión pública y privada con 3500 km de línea férrea, y esta se redujo significativamente hasta un promedio de 1887 km en la actualidad. En consecuencia, sería importante analizar los factores que no han permitido al Estado

incentivar el desarrollo de un Sistema Moderno Ferroviario en el Perú, y se pueda contribuir al desarrollo sostenible del país.

Evidentemente, un rol importante dentro de un sistema de comunicaciones y transporte lo asumiría un buen y moderno sistema ferroviario que nos ayude a vertebrar nuestra nación, para ello debe constituir una política de Estado, para no caer como antaño, en que, al no poder superar nuestra geografía agreste y difícil, ocasionamos que la expansión del ferrocarril fuese lenta y la mayoría de líneas existentes recién fueran construidas en el siglo XX.

Para ello es necesario que nuestras autoridades del más alto nivel político, llámese Gobierno, sean conscientes de la importancia que tiene el ferrocarril en el transporte de personas y mercaderías y en la integración del territorio nacional. Se debe recordar que desde el inicio de la era industrial el ferrocarril fue una de las herramientas fundamentales para la expansión de las economías y la ocupación de territorios.

Por tal motivo, la presente investigación se centrará en abordar el ferrocarril Huancayo - Huancavelica, conocido popularmente como el “Tren Macho”, por ser un medio de transporte que se constituye en un instrumento del Estado peruano en la lucha contra la pobreza, por cuanto su área de influencia es eminentemente agrícola y minera, con una industria incipiente y reducido al quehacer artesanal, se puede decir que socioeconómicamente es un sector atrasado, sin embargo, el mencionado ferrocarril se constituye en una palanca para promover el desarrollo, la competitividad y el comercio en beneficio de ambas regiones, no obstante, su funcionamiento se viene desarrollando en medio de una serie de limitaciones y de diferente índole que obstaculiza brindar un buen servicio.

Por lo que el presente estudio se centrará en la necesidad de efectuar un análisis de la realidad actual de este ferrocarril y determinar recomendaciones que permitan viabilizar un moderno plan estratégico que visualice su modernización y contribuir de esta manera al desarrollo sostenible del país.

A partir de lo fundamentado en los párrafos anteriores, el investigador formula las siguientes preguntas al iniciar el estudio científico, las cuales se presentan a continuación:

1.2. Preguntas de investigación

1.2.1. Problema general

¿De qué manera contribuye al desarrollo sostenible del país el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo contribuye socialmente en ambas regiones el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), como parte del sistema ferroviario peruano?
- b. ¿De qué manera aporta a la economía regional el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano?
- c. ¿De qué manera coadyuva al medio ambiente en su área de influencia, el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Explicar de qué manera contribuye al desarrollo sostenible del país el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Describir cómo contribuye socialmente en ambas regiones el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho).
- b. Explicar de qué manera aporta a la economía regional el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho).
- c. Explicar de qué manera coadyuva al medio ambiente en su área de influencia, el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho).

1.4 Hipótesis

En la presente investigación se han determinado las precategorias (categorias apriorísticas) siguientes:

Tabla 1*Pre categorización del fenómeno de estudio*

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL PAÍS DEL FERROCARRIL HUANCAYO-HUANCAVELICA DENTRO SISTEMA FERROVIARIO PERUANO, AÑO 2020				
	Análisis histórico	Análisis normativo - legal	Aspectos vulnerables controversiales	Estrategias
Contribución social				
Contribución económica				
Contribución ambiental				

Fuente: elaborado por el investigador (agosto, 2020)

1.5 Justificación y viabilidad

• Justificación

Fue importante desarrollar la presente investigación por cuanto abordamos un problema de nuestra realidad nacional, tratando de relieves cuál es la contribución a nuestro desarrollo sostenible, el empleo de un medio de transporte y de carga como es el ferrocarril Huancayo - Huancavelica (tren macho), en favor de esa población que se ve favorecida dentro de este ámbito geográfico. Y si en efecto garantiza un servicio de transporte ferroviario seguro, eficiente y confortable, donde comprobamos en qué forma viene potenciando el comercio, el turismo, entre otros aspectos. En efecto, la presente investigación nos permitió lo siguiente:

- Su valor teórico o de conocimiento nos permitió saber con los resultados obtenidos cuál es la situación actual del tren macho.
- Por su conveniencia nos permitió resaltar su inmediata modernización para seguir contribuyendo al desarrollo nacional.
- Ratificar su relevancia social, dado que de este medio se benefician aproximadamente 250,000 habitantes. Su ámbito de influencia está constituido por territorios netamente rurales, de comunidades campesinas que dependen del ferrocarril como medio de transporte y

comercialización de sus productos desde y hacia los centros económicos regionales.

- Sus implicaciones prácticas y de desarrollo, pues con los resultados de esta investigación se trata de resaltar ciertos problemas existentes por su falta de modernización, y coadyuvar en mejorar la calidad de vida de esa población que depende de este medio.

- **Viabilidad**

Respecto a la viabilidad del estudio, se fundamentó en el hecho que el investigador cuenta con una amplia formación académica y experiencia profesional en el campo temático del fenómeno de estudio que se abordó, esto permitió poder realizar un análisis exhaustivo en la construcción teórica del mismo, y poder diseñar la propuesta de la tesis doctoral.

El investigador cuenta con la siguiente trayectoria académica:

- Ingeniero civil, título profesional otorgado por la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Maestro en Gobernabilidad, grado académico otorgado por el Instituto de Gobierno de la Universidad de San Martín de Porres.

En relación a la disponibilidad de los recursos financieros, humanos y materiales, estos fueron solucionados y asumidos íntegramente por el investigador.

1.6 Delimitación de la investigación

- **Delimitación temporal**

La delimitación temporal del estudio se enmarca al año 2020.

- **Delimitación espacial**

Se centra en la ciudad de Lima, en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Sector Transportes y las estaciones de ferrocarril de Huancayo y Huancavelica.

- **Delimitación teórica**

El dominio teórico o delimitación teórica donde se circunscribe el problema de investigación será:

- Desarrollo sostenible

- Pilares del desarrollo sostenible
- Dimensión social
- Dimensión económica
- Dimensión medio ambiente
- Ferrocarril Huancayo - Huancavelica (tren macho)

1.7 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la investigación fueron las siguientes:

- Limitaciones de contexto: debido a la situación actual que se está viviendo en el Perú y en el mundo entero, por la pandemia del coronavirus, el estado de emergencia sanitaria nacional no permitió al investigador poder desplazarse con libertad y autonomía por el territorio nacional, realizar las entrevistas o buscar evidencias con las que pueda realizar el análisis del fenómeno de estudio propuesto.
- Limitaciones metodológicas: en el campo de la investigación que se observa en la línea de desarrollo, tal como propone la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN), existe un reducido número de estudios científicos desarrollados bajo el paradigma naturalista y metodología cualitativa.
- Limitaciones referenciales: en cuanto al fenómeno de estudio que se abordó, se ubicaron pocas fuentes referenciales en el contexto nacional. De la misma forma, se observó insuficiente desarrollo científico en el campo temático que se desarrolló en el estudio, lo que indujo al investigador a realizar un análisis exhaustivo para la construcción de las categorías emergentes.

CAPÍTULO II

Marco filosófico

El desarrollo de la filosofía política no ha estado exento de evaluar la crisis de identidad que en la actualidad asedia a todas las naciones que tienen como características la pluriculturalidad y el multilingüismo, como es el caso del Perú, cuyo objetivo se enmarca en establecer estrategias, lineamientos y políticas de Estado que permitan consolidar lo concerniente a la identidad cultural, que traerá consigo la integración desde los gobiernos locales, pasando por los gobiernos regionales y culminando en el gobierno central. Esta correspondencia permitirá que se genere en la nación un concepto de integración que se reflejará en el desarrollo sostenible del país. Esto exige que, al igual que los principios religiosos, literarios, legales y filosóficos que identifican a una cultura, la línea política se fortalezca de acuerdo a los rasgos históricos que se vayan evidenciando en la sociedad y de esta forma colaborar en la ejecución de los diversos Planes Estratégicos Nacionales que se formulen en miras al desarrollo nacional. (Dussel, 2001, p.21)

La reflexión, entonces, no solo consiste en una pregunta acerca de cuál es la importancia de las políticas públicas en la consolidación de la identidad nacional y, por ende, en el desarrollo sostenible. También es necesario preguntarse si es valioso el fortalecimiento de tal aspecto, y cómo el Estado debe preocuparse en consolidarlo a través de su planeamiento estratégico en los diferentes estamentos que la componen, siendo uno de ellos el transporte, que es de vital importancia en el fortalecimiento de la comunicación entre las autoridades, empresas gubernamentales y no gubernamentales y, sobre todo, entre los mismos ciudadanos que pertenecen a este contexto. Pero se puede asumir una posición distante respecto a este pensamiento, y cuestionar el valor que tienen para los ciudadanos estos aspectos, cuando el Estado no se ha preocupado en implementar mecanismos que permitan a los pobladores observar la importancia de la integración y sostenibilidad nacional.

La inquietud a partir del cual se realizan estos juicios, en ciertos momentos de vida republicana del Perú, solo tiene sentido si se acepta el presupuesto de analizar cómo las políticas públicas que no han sido eficientes, sino que han

limitado el desarrollo sustentable y sobre todo la de contribuir al fortalecimiento de la identidad nacional. No solo se realizan tales juicios, sino que es preocupante, y a veces atormenta el hecho de que los mismos ciudadanos cuestionen el quehacer de los organismos gubernamentales en el diseño de las políticas públicas, como fue el caso de la Guerra del Pacífico, cuando habiendo iniciado la vida republicana en el Perú, no se contaba con vías terrestres adecuadas que permitieran el desplazamiento seguro del Ejército peruano hacia los territorios en conflicto como fueron Tacna, Arica, Tarapacá e Iquique. Es importante en este aspecto tomar en cuenta el pensamiento del bien común antes que la prevalencia de los intereses personales, aspecto que ha mermado en reiteradas oportunidades la ejecución de planes estratégicos importantes para la sociedad peruana. (Raz, 1986, pp. 300-302)

La discusión sobre las definiciones de la vida política y social, tal como se da en el país en relación con su involucramiento en el ámbito histórico, son significativos y aplicables, sobre todo por las situaciones de crisis económica que han postergado el desarrollo y progreso nacional; y que hoy en día ha conquistado una relevancia fácilmente perceptible. Así, se ha difundido una atención crítica cuya característica es, por ejemplo, el uso cada vez más raro del término *Estado*, como institución, para dar paso al término *Estado* como representatividad nacional, que responda a los intereses y preocupaciones de todos los ciudadanos. Este análisis de la política como reflexión filosófica exige también el desarrollo de muchos trabajos científicos sobre temáticas sociales y políticas, entre ellos, el tema del transporte. Sin embargo, no es un aspecto sencillo entender cómo se puede interpretar la diferencia en la evolución de la vida republicana de varias naciones que comenzaron esta etapa en las mismas condiciones y bajo las mismas premisas como es el caso de los países de América del Sur y que hoy en día se observan notables diferencias en el diseño, implementación y ejecución de proyectos de integración y desarrollo sostenible. (Duso, 1998, p.31)

En este sentido, es posible interrogarse, ¿hasta dónde llega el sentido de *democracia*? Según Habermas en facticidad y validez, el principio de la democracia es la posibilidad de que todas las instituciones gubernamentales que están comprometidas en el Estado de derecho puedan reconocer libremente como válidas las normas que lo constituyen, teniendo como base legal a la democracia. Esto

significa que hay un reconocimiento por parte de los ciudadanos respecto a la rectitud de las normas democráticas, pero sobre todo a la necesidad de sentirse representados por sus autoridades que fueron elegidas por voto popular y que desde el momento que reciben dicha investidura su preocupación debe centrarse en buscar para el país tres aspectos importantes, que se encuentran definidos en las líneas de investigación del CAEN: desarrollo, seguridad y defensa. Más aún cuando el Estado no implementa políticas, lineamientos, estrategias o planes que a corto o mediano plazo permitan a los ciudadanos percibir mejores condiciones de vida. (Vásquez, 2001, p.134)

En el desarrollo del pensamiento político, el ámbito productivo nacional ha sido observado desde siempre en estrecha relación con el sistema político que han ejecutado los diferentes gobiernos del Perú. Conceptos que en primera instancia pueden parecer propios de la sociología, el derecho o la economía han sido abordados reiteradamente por la filosofía política, desde Platón y su organización ideal de la polis, en este sentido, el contexto nacional no es ajeno a ello, sobre todo por la posibilidad que da la línea de investigación del CAEN en cuanto al desarrollo sostenible. El ámbito productivo ha sido claramente político para numerosas tradiciones filosóficas. (Fazio, 2006, p.15)

CAPÍTULO III

Estado del conocimiento

3.1. Antecedentes de la investigación

Con el propósito de iniciar el proceso de investigación del presente trabajo y darle sustento científico, con un enfoque cualitativo, se ha recurrido a revisar trabajos de tesis de grado y publicaciones relacionadas al sistema ferroviario, con el objetivo de conceptuar el sustento teórico del presente trabajo a realizar.

3.1.1. Investigaciones internacionales

Gómez et al. (2018), en su investigación: Planeamiento estratégico para el sector ferroviario de carga para Colombia (Tesis de Maestría), Pontificia Universidad Católica del Perú, tuvieron como objetivo científico, contar con una herramienta integrada y práctica que sea soporte para el fortalecimiento y la toma de decisiones para el Sector Ferroviario de Carga de Colombia, y que le permita integrarse a las coyunturas del mercado sin perder el norte trazado, más aún en un sector que tiene un alto impacto en el crecimiento de la economía y que es interdependiente con otros medios de transporte. De la misma forma, se analizó la integración horizontal con otros medios de transporte que permitirán el desarrollo económico no solo del Sector Ferroviario de Carga de Colombia, sino que apoyará a otros sectores de transporte de carga y pasajeros, necesarios para el mejoramiento continuo de precios de los productores y para facilitar la movilidad de los ciudadanos en el territorio colombiano. Luego de desarrollar el estudio de forma descriptiva y evaluativa, los investigadores pudieron diseñar cinco objetivos a largo plazo, entre los que se encuentran: (a) Crear un marco legal y reglamentario de la política pública para el Sector Ferroviario de Carga para Colombia de acuerdo con los estándares internacionales; (b) Proyectar que el Sistema Ferroviario de Carga para Colombia movilizará 120 millones de toneladas en el mercado internacional; (c) Fundamentar que las inversiones por las APP totalizarán US\$ 67,800 millones en el Sector Ferroviario de Carga en la rehabilitación, recuperación y construcción de corredores ferroviarios de doble vía con trocha estándar; (d) Establecer que para el 2030 se podrá reducir el impacto ambiental en un 40% de las emisiones de CO₂ que genera el Sector Ferroviario de Carga para Colombia; y (e) Proyectar que el

Sector Ferroviario de Carga para Colombia destinará un 1% del total de las inversiones para el mejoramiento de la calidad de vida a las familias ubicadas alrededor de los corredores ferroviarios. Finalmente, la puesta en marcha de las nueve estrategias retenidas potencializará las ventajas competitivas del sector, lo cual redundará en la atracción, no solo de inversión privada, sino también de inversión pública. El hecho de potencializar al sector generaría un polo de desarrollo económico disruptivo, puesto que se equilibraría la balanza de producción que al 2015 es altamente dependiente de materias primas, especialmente hidrocarburos.

Ferrari (2010), en la tesis titulada: Patrimonio ferroviario en el noroeste argentino. La línea Jujuy-La Quiaca (Tesis Doctoral), Universidad Pablo de Olavide. El investigador inicia el estudio explicando que en el noroeste argentino se instaló un modelo territorial, urbano y arquitectónico que, aunque estuvo basado en un sistema ya probado en otros países, tuvo una conformación natural e histórica singular para cada territorio. Por ello, fue necesario abordar el conocimiento del patrimonio ferroviario, planteando la necesidad de analizar: (a) el territorio como enclave, considerando los factores históricos relacionados con la conformación de la red, puesto que constituye un legado el modo de actuar en la transformación del paisaje; (b) el sistema urbano, porque involucra la generación de nuevos espacios que le confieren identidad a los asentamientos; y (c) el sistema arquitectónico, pues representa uno de los recursos patrimoniales de orden cualitativo y cuantitativo que aún posee el Estado y porque constituye, además, la manifestación más expresa de la visión decimonónica del construir un país. En la segunda parte de la investigación se llegó a una propuesta basada en la gestión del patrimonio heredado. De hecho, la historia de diferentes países narra la decadencia del sistema ferroviario, en el que no solo se lo abandonó, sino que tampoco se pensó en qué se haría con él. En Argentina, a pesar de la nueva política ferroviaria del Estado, gran parte de este significativo patrimonio inmobiliario estatal, no se conoce en cuanto a su valor patrimonial, no posee actualmente funciones determinadas y ante la falta de estrategias de uso se está desaprovechando e inclusive perdiendo por la usurpación de tierras o el desmantelamiento de los edificios de las estaciones. Por lo tanto, el planteo del problema es también de carácter universal. Ante tal situación, cabe

preguntarnos sobre qué hacer con esa cantidad de kilómetros de vías y de edificios abandonados en los que se invirtieron importantes sumas de dinero, se arrasaron con recursos naturales para su construcción, se donaron tierras o se sumergieron en deudas crediticias para su instalación. En tal sentido, se desarrolló una metodología de reutilización para un caso en particular que puede ser aplicable a cualquier otro camino de hierro. De allí que la novedad que planteó el estudio fue demostrar: a) la existencia de un patrimonio de valor histórico en el noroeste argentino, b) que el sistema ferroviario significó el establecimiento de un modelo de valor universal desde el punto de vista territorial, urbano y arquitectónico, c) que a pesar del abandono el modelo tiene potencialidades para desarrollar una revitalización integral del sistema a través de una reutilización de los espacios del ferrocarril - edificios y tierras- pensados en la visión hacia un desarrollo sostenible, y d) que el análisis del modelo permite desarrollar una metodología aplicable a la reutilización de otros sitios relacionados al tren.

Calvo (2007), en su estudio titulado: Propuesta de sistema de tarificación de la infraestructura ferroviaria. Aplicación a la red ferroviaria española (Tesis doctoral), Universidad de Granada, España, se propuso como objetivos de estudio: (a) Describir los costos de la infraestructura ferroviaria, aspectos que por esos años eran desconocidos para las empresas que se dedicaban a este rubro; (b) Proponer un sistema de tarificación que tenga en cuenta los costos relacionados con la puesta a disposición y uso de la infraestructura ferroviaria, de tal forma que la ejecución de este sistema tarifario pueda contribuir a que este servicio de transporte sea sustentable; y (c) Evaluar la contribución del transporte sostenible del ferrocarril, y compararlo con el coste de la infraestructura ferroviaria, de tal manera que permita compararlos y establecer los beneficios de la misma. La ejecución metodológica del estudio doctoral estuvo constituida de tres fases: (a) se inició con el análisis de toda la información bibliográfica y referencial, relacionada con todo el sistema de tarificación de las infraestructuras de transporte, con esta información se pudo realizar un diagnóstico situacional; (b) luego se recopilaron datos de campo: financieros, económicos y estadísticos con los que se constató la amplitud y complejidad del problema; y (c) en la tercera fase, después de haber mejorado en reiteradas oportunidades las propuestas elaboradas con la base de datos consultada,

se llevó a cabo la fase de aplicabilidad de la propuesta no solo en España sino también en parte de Alemania. El investigador concluyó que la falta de datos de costes en algunos casos y/o la no desagregación de los mismos en otros dificulta la implementación de un sistema de tarificación eficiente, porque muchas veces hay que recurrir a utilizar costes medios, en lugar de parámetros y costes más ajustados.

3.1.2. Investigaciones nacionales

Bellido, et al. (2019), en el estudio titulado: Planeamiento estratégico aplicado para la empresa Ferrocarril Transandino SA (Tesis de Maestría), Pontificia Universidad Católica del Perú, afirman que el sistema ferroviario en el contexto nacional está siguiendo la tendencia que en los países que componen este lado del continente se encuentran especializando el uso de ferrocarriles para el transporte de carga y pasajeros, es por ello que camino al bicentenario se han ido ejecutando innovadores estudios en el país en los que incluso están involucrados otros Estados de la región, impulsando proyectos que involucren a dos naciones. Es más, se están invirtiendo en generar estudios con países de otras regiones con la finalidad de implementar vías ferroviarias de acceso a centros mineros. Los investigadores formularon un objetivo a conseguir: diseñar un sistema de transporte que contribuya a generar la producción de las materias y productos exportables en los tramos ferroviarios Sur y Sur-Oriente, así como también de lograr un mejor servicio al cliente que le permita tener un viaje placido, seguro y cómodo. El servicio de transporte de carga y de pasajeros en el sector ferroviario ofrece diferentes ventajas para el desarrollo nacional, como por ejemplo, la eficiencia en el consumo de combustible en cuanto a la cantidad transportada por kilómetro al ser un medio transporte masivo, la emisión de CO₂ frente a la contaminación medio ambiental que genera el transporte por carretera, la seguridad que ofrece al ser considerado como uno de los medios de transporte con menores tasas de accidentes por año, entre otros. Para la ejecución del estudio, los investigadores hicieron uso de una metodología de análisis evaluativo a partir del estudio de casos y revisión de fuentes referenciales, y pudieron establecer objetivos de largo plazo que han sido complementados por 19 objetivos de corto plazo. Así mismo, se han desarrollado 26 estrategias y dentro de ellas tenemos 13 estrategias retenidas y 13 de contingencia.

Bazán (2016), en su estudio titulado: Proyecto red ferroviaria de cercanías para el transporte sostenible en la ciudad de Lima Metropolitana (Tesis para optar título profesional). Pontificia Universidad Católica del Perú. Contempló la posibilidad de interconectar dichas líneas férreas proyectadas con otros medios de transporte ya existentes en la capital, buses del metropolitano y metro. Como medio de investigación propuso un diagnóstico sobre la situación actual del transporte de pasajeros y mercancías en la ciudad de Lima. El estudio concluyó en que el sistema ferroviario será de desarrollo sostenible e integrador y además de confort en la ciudad de Lima Metropolitana, tomando en cuenta la experiencia en diferentes ciudades de primer nivel como Madrid. Teniendo en cuenta la experiencia en diferentes ciudades, que poseen un óptimo sistema de transporte, se basa la propuesta aplicada a Lima Metropolitana. Este documento es una fuente de consulta para las autoridades gubernamentales que deseen diseñar políticas de transporte urbano de manera que se pueda orientar mejor los proyectos en la búsqueda de sostenibilidad. Asimismo, se indica cómo gestionarlos de manera exitosa bajo los lineamientos de entidades financieras. Los entornos sostenibles orientan sus proyectos al transporte seguro y confortable de pasajeros. Se sustentó el alcance del proyecto, así como la posibilidad de integrar la vía férrea con otros medios de transporte a través del intercambio modal. Se fundamentó la viabilidad sobre la base del desarrollo sostenible (ambiental, económico, social) así como por los beneficios durante el ciclo de vida. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento los cuestionarios, registros, fotos y videos. Para seleccionar la muestra el investigador buscó expertos del tema eléctrico, estos a su vez propondrán a otros expertos del tema y finalmente expertos de España y Alemania, para participar en la encuesta para dicho estudio.

3.2. Teorías

3.2.1 Desarrollo sostenible

a. Definición

Según la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (CMMAD, 1987) la definió como: "aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas".

En otras palabras, se debe tener cuidado de que la actividad humana no agote los recursos naturales, a tal punto que ponga en riesgo la supervivencia humana en el futuro, esto es no pensar en las generaciones futuras.

Aquí se requiere tomar en cuenta el uso de recursos naturales y observando a la vez el impacto social. Considera además que para su logro demanda de grandes esfuerzos por parte de los Estados a través de sus gobiernos, las familias y las empresas. Es por ello que constituyen temas de la agenda política internacional para el cumplimiento de compromisos y evaluar los progresos que se han tenido en este tema.

b. Evolución del desarrollo sostenible

Pese a que nuestro planeta se considera que está superpoblado (7200 millones de personas) y a la vez la población sigue aumentando a gran velocidad cada año, es indudable que todas estas personas tratan de progresar económicamente dentro de una economía mundial cada vez más interconectada (comercio, finanzas, tecnología, etc.).

Consecuentemente, se trasluce que la economía mundial es gigantesca, que crece a gran velocidad pero que, sin embargo, sus ingresos están desigualmente distribuidos tanto entre países como al interior de cada país. Y es que la economía como está es notoriamente desigual, puede constituir una amenaza a nuestro planeta, más aún si tenemos en cuenta que dependemos de la naturaleza para obtener alimento, agua, entre otros recursos necesarios para nuestra supervivencia. En efecto, la economía mundial está originando una gigantesca crisis ambiental que ya constituye una amenaza a la vida y el bienestar de millones de personas, así como la supervivencia de otras especies de nuestro planeta.

Dentro de este panorama emerge el concepto del desarrollo sustentable que pretende comprender la interacción entre tres sistemas complejos: la economía mundial, la sociedad global y el medio ambiente físico de la Tierra.

Sin embargo, es bueno recalcar que el término sostenible se ha venido aplicando desde hace largo tiempo a los ecosistemas. Pero ya en 1972, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo, se plantea por primera vez a nivel global de mantener

la sostenibilidad en un contexto de crecimiento económico y desarrollo. Pese a esto la expresión desarrollo sostenible recién se introdujo ocho años más tarde, en un influyente informe titulado, *Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenible*.

Justamente, Sachs (2015) nos dice al respecto:

Este informe pionero señalaba en su prefacio: [...] En la búsqueda del desarrollo económico y el goce de los recursos naturales, los seres humanos deben asumir la realidad de la limitación de los recursos y de la capacidad de los ecosistemas, y deben tomar en consideración las necesidades de las generaciones futuras. (p.21)

Lo cierto es que la expresión fue posteriormente adoptada y popularizada por el informe de la Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, popularmente conocido por el nombre de su presidenta, Gro Harlem Brundtland. La Comisión Brundtland ofreció una definición clásica del concepto de desarrollo sostenible que se seguiría empleando durante los siguientes 25 años: “Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (CMMAD, 1988, 41).

Ya en 1992, esta concepción del desarrollo sostenible fue ampliamente adoptada pues la Cumbre para la Tierra de Rio de Janeiro la hizo suya. Justamente uno de sus principios básicos fue que el desarrollo debe ejercerse de forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

Dicha evolución no se estancó ahí, llegando la expresión a investirse de un enfoque más práctico, de tal manera que su connotación es menos centrada en las necesidades intergeneracionales y más holística, que enlazaba el desarrollo económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. Sachs (2015) sostiene que:

En 2002, el Plan de Aplicación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD, por sus siglas en inglés) de Johannesburgo hablaba de «la integración de los tres componentes del desarrollo sostenible —el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente—, pilares interdependientes que se

refuerzan mutuamente» (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2002, 2). El concepto de la justicia intergeneracional se mantiene, pero ocupa ahora una posición secundaria en relación con el énfasis en el desarrollo holístico que incluye objetivos económicos, sociales y ambientales. (p.23)

Como consolidando esta última connotación de la expresión desarrollo sostenible, en el vigésimo aniversario de la Cumbre de Río se volvió a insistir en esta visión tripartita del desarrollo sostenible. Como se recuerda, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible se celebró en Río de Janeiro (Brasil), del 20 al 22 de junio 2012, veinte años después de la histórica Cumbre para la Tierra celebrada en esa misma ciudad en 1992.

En el documento final de la cumbre Río+20 (El futuro que queremos, Río de Janeiro, Brasil, 20-22 junio 2012) establecía que los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que señalaba el documento debían basarse también en el mismo esquema tripartito.

Finalmente, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción que contiene 17 retos cuyo fin es erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas del mundo sin distinción gocen de paz y prosperidad. Así, los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible. En suma, dichos objetivos, también conocidos como Objetivos Mundiales, fueron adoptados por todos los Estados miembros como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

c. Teoría de las tres dimensiones del concepto de desarrollo sostenible

Como hemos observado anteriormente, el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. También conocemos que consta de tres pilares, que consecuentemente el desarrollo sostenible trata de lograr de manera equilibrada, esto es, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, sin que se imponga una sobre la otra.

Según Guillamon y Hoyos (2006), nos resalta que:

La sostenibilidad implica que el medio ambiente es parte medular del proceso de desarrollo, dado que el desarrollo socioeconómico se encuentra constreñido por la capacidad de carga de los ecosistemas. En otras palabras, la formulación del desarrollo sostenible contenida en el Informe Brundtland, no solo añade la dimensión medioambiental a las dimensiones económica y social precedentes, sino que establece una jerarquía entre ellas: la destrucción de la base física (esfera ambiental) imposibilitaría el bienestar de la población (esfera social) y cualquier tipo de actividad económica (esfera económica). Además, se hace explícito que el modelo de desarrollo occidental no es generalizable al resto del mundo si se pretende conservar el patrimonio natural. (p.8)

Todo ello hace imperativo que nuestros países se empecinen en la búsqueda del equilibrio entre las actividades humanas, el aprovechamiento de los recursos que encontramos en el medio y el desarrollo socioeconómico que aporta el denominado capital natural, así como la protección del ambiente en un marco de equidad y balance. Esto debe hacerse con un enfoque de justicia intergeneracional, es decir pensando siempre en el beneficio de las generaciones futuras, a las que tenemos el deber moral de dejarles un mundo mejor que el que nosotros vivimos.

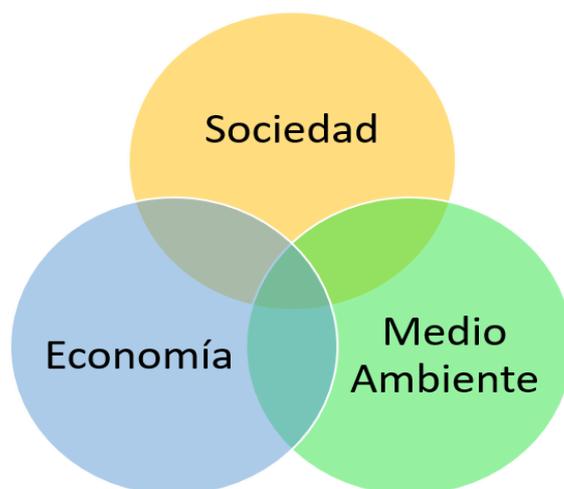


Figura 1. Los tres pilares del desarrollo sostenible
Fuente: Lur Consultores, C. A.

(1) *La dimensión económica*

Según Riestra y Lucas (2018), nos indican que esta dimensión:

Está representada por los recursos necesarios para darle persistencia al proceso. La economía es entendida como la ciencia que se ocupa de la forma en que se administran los recursos, muchas veces escasos, a fin de producir bienes y servicios, para distribuirlos para su consumo entre los miembros de la sociedad. Un sistema económico es un conjunto de relaciones básicas, técnicas e institucionales, que caracterizan la organización económica de la sociedad y la actividad económica es todo tipo de actividad relacionada con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. (p.26)

(2) *La dimensión social*

Riestra y Lucas (2018) nos indican que:

El desarrollo sustentable también se orienta al logro de una mejor calidad de vida, que se expresa en sus tres manifestaciones esenciales y aquellas nuevas dimensiones que se incorporan a su conceptualización. La Dimensión Social del Desarrollo Sustentable es denominada por un sector de la doctrina como Dimensión Humana. Esta dimensión abarca el elemento social y cultural, que interviene de manera sustancial en el desarrollo de los pueblos. Las derivaciones de la Dimensión Social pasan por superar la pobreza y por satisfacer las necesidades básicas de los seres humanos. (p.27)

(3) *La dimensión ambiental*

Riestra y Lucas (2018) sostienen que:

En la noción de desarrollo sostenible, la Dimensión Ecológica cubre los elementos de la naturaleza, que resultan necesarios para la satisfacción de las necesidades de las personas, así como aquellos que son fundamentales para garantizar una buena calidad de vida a las personas y su entorno. Hablamos en este aspecto de los recursos naturales en particular y del medio ambiente en general. (p.28)

d. La Agenda 30 y la movilidad sostenible

Guillamon y Hoyos (2006) nos señalan que:

(...) la movilidad sostenible supone la aplicación del concepto de desarrollo sostenible al sistema de transporte. Mientras que el paradigma anterior nos presentaba una imagen finalista del transporte, donde movilidad y velocidad eran buenas en sí mismas, la noción de movilidad sostenible nos obliga a replantearnos esta visión tradicional desde una perspectiva integral que englobe las dimensiones ambiental, social y económica.

En efecto y dado que el transporte produce una cuarta parte de las emisiones de gases que provocan el cambio climático, la ONU a través de la Agenda 30 propone sistemas de transporte sostenibles, orientando a los Estados que avancen hacia sistemas de transporte más limpios y eficientes, visualizando a su vez que todas las personas tengan acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles. Sin embargo, todo esto demanda a los Estados que tengan que plantear innovaciones audaces y establecer alianzas entre los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado.

Se debe tener en cuenta, además, que el concepto de transporte sostenible es esencial para el bienestar del ser humano porque impulsa el crecimiento económico, crea oportunidades de trabajo y reduce la pobreza y el hambre. Aquí el fin es reducir las emisiones de carbono mediante la implementación progresiva de nuevas tecnologías a través de estrategias de corto y largo plazo. En líneas generales, la movilidad sostenible supone la aplicación del concepto de desarrollo sostenible al sistema de transporte.

3.2.2 Sistema ferroviario

a. Definición

Sistema ferroviario: se refiere a un sistema de transporte de personas y mercancías, guiados sobre una vía férrea. (Pita, 2010)

b. El ferrocarril en el Perú

Es necesario revisar aspectos históricos respecto al fenómeno de estudio: en la mitad del siglo XIX, en Europa se inventaban los medios de comunicación novedosos, a causa de la Revolución Industrial. En Inglaterra, el ingeniero George Stephenson construyó el primer ferrocarril en prestar servicios públicos

entre Liverpool y Manchester durante 1826. Los desarrollos de la época también se dieron en América: En 1839 se inauguró el primer ferrocarril en los Estados Unidos y unos años más tarde, el primer ferrocarril en el Perú. Sin embargo, también se despertó el interés por las potencialidades de los países sudamericanos como para el transporte del guano, el salitre y riquezas minerales que eran entonces los mayores atractivos exportables peruanos. De esta manera, los ferrocarriles llegaron de la mano del interés extranjero y sus necesidades de extracción, pero con el capital y la tecnología necesarios para cumplir tal fin. (Ficker, 2015)

En el Perú, los ferrocarriles también llegaron debido a la participación de diversas personalidades. Una de ellas fue el presidente Ramón Castilla, militar y político que, pese a lo incipiente de la República peruana que recién surgía, se posicionó como un presidente progresista e innovador. Castilla llevó a cabo la línea Lima-Callao, la primera línea férrea en Sudamérica, que se inauguró en 1851. Se le conocía como el Ferrocarril Inglés, porque fue construido con capital de inversionistas ingleses. Sin embargo, fue durante el mandato del presidente José Balta (1868-1872), que se emprendió una intensa política de inversión ferrocarrilera bajo el lema: *Guano por ferrocarriles*, se mandó a construir una gran cantidad de vías férreas con el dinero obtenido de la exportación del guano. Balta tenía el objetivo de articular el territorio nacional, fomentar la producción, la movilización de los mercados y conectar al país con el comercio exterior por medio de los ferrocarriles, pues lo consideraba la vía segura al desarrollo. (Galessio, 2007).

Para lograr tal objetivo, necesitó de la colaboración de un empresario estadounidense, cuyo personaje fue clave en la construcción de las vías férreas en el país: Enrique Meiggs, quien tuvo éxito en la construcción de ferrocarriles en el Perú y en Chile. Para iniciar la construcción de la línea Mollendo-Arequipa y Lima-La Oroya, contrató al ingeniero polaco Ernesto Malinowski. Durante la Guerra del Pacífico (1879-1884) los chilenos destruyeron gran parte de las vías, como la Moquegua-Ilo y la Chimbote-Huallanca; la red ferroviaria en el Perú inició su desarrollo en 1851 y según Elio Galessio, en 1927 llegó a contar en su mayor auge con 4269 kilómetros de extensión. Sin embargo,

debido a que desde 1930 prácticamente no se registra inversión en la ampliación de la red, se dio una continua declinación hasta la década de 1990, realizándose concesiones para permitir y asegurar la conservación de gran parte de la infraestructura existente, cuya red ferroviaria actual asciende a 1887 kilómetros. (Sánchez, 2015).

Al referirnos al sistema ferroviario peruano es necesario tomar en cuenta las características singulares de su geografía, cuya ubicación territorial se encuentra en la parte central y occidental de América del Sur, con una superficie de 1'285,216 km², constituida por tres regiones naturales: costa, sierra y selva, de topografía sumamente accidentada en la zona de sierra, donde la cordillera de los Andes atraviesa el Perú en forma longitudinal y paralela al Océano Pacífico, comprende las vertientes occidentales andinas (500 msnm) hasta las altas cumbres de la cordillera andina (6768 msnm), produciéndose en tan corta distancia un cambio brusco de topografía, lo que constituye un reto para la ingeniería ferroviaria. Este reto ya fue superado en la segunda mitad del siglo XIX, a través de los pasos del Ferrocarril Central a la altura de Ticlio a 4818 msnm y por el Ferrocarril del Sur que alcanza su altura máxima en Crucero Alto a 4480 msnm en la región Puno. (Ames, 2010)

Para realizar un análisis exhaustivo del desarrollo del sistema ferroviario peruano, así como la formulación de estrategias que permitan su evolución, es necesario tomar en cuenta diversos documentos normativos legales entre los cuales se encuentran:

- Constitución Política del Perú de 1993, en el Título III: respecto al régimen económico, donde en el artículo 58° se estipula que la política económica estará basada en una economía social de mercado y que el Estado ejerce un poder promotor de inversiones. De la misma forma, en el Título IV se indica en el artículo 188° que la descentralización es una forma de organización democrática y constituye una política permanente de Estado, de carácter obligatorio, que tiene como objetivo fundamental el desarrollo integral del país y es responsabilidad del Estado promover el desarrollo sostenible. (Rubio, 1999).

- Ley N° 27181, que refiere al transporte y tránsito terrestre, y sus modificatorias.
- Reglamento General de Ferrocarriles: Decreto Supremo N° 032-2005-MTC, publicado en el diario oficial El Peruano. Cuyos alcances rigen la actividad ferroviaria nacional, siendo las autoridades competentes: El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (DGCF) y el Organismo Supervisor de la Inversión de Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN). Entre sus funciones norma las características técnicas de diseño y construcción de ferrocarriles, los cruces ferroviarios con otros modos de transporte y su señalización, el otorgamiento de los permisos de operación y condiciones de seguridad e infracciones a su reglamento. (El Peruano, 2006)
- Reglamento Nacional de Sistema Eléctrico de Transporte de pasajeros en vías férreas que forman parte del Sistema Ferroviario Nacional: Decreto Supremo N° 039-2010-MTC Este Reglamento regula los Sistemas Ferroviarios accionados por energía, promueve la planificación en el desarrollo del Sistema Eléctrico de Transporte. Norma la prevención de accidentes y el otorgamiento del permiso de operación, regula la zona de ferrocarril y zona de influencia para la planificación en el desarrollo y su zonificación urbana. (El Peruano, 2010)

El sistema ferroviario nacional en la actualidad está constituido por los siguientes tramos:

- Tramo Callao-La Oroya, ramal a Cerro de Pasco y ramal Huancayo (490 kilómetros) o denominado también *Ferrocarril Central*, de una trocha de 1.435 metros, atraviesa la región central andina del Perú y alcanza una altura sobre el nivel del mar de aproximadamente 4781 metros en el túnel Galera, es por ello que se le considera el ferrocarril más alto del mundo. Mayormente es utilizado para el transporte de minerales hacia el puerto del Callao y está operado por la empresa Ferrovías Central Andino SA.
- Tramo Huancayo-Huancavelica de 129 kilómetros, denominado popularmente *Tren Macho*, de una trocha de 0.914 metros. Une las dos

ciudades citadas en la cordillera andina, actualmente está proyectado a ser modernizado por el Estado peruano.

- Tramo Matarani-Arequipa-Juliaca-Puno-Cusco (855 km) o denominado *Ferrocarril del Sur*, es de trocha estándar de 1.435 metros, que une el puerto de Mollendo con el altiplano (Puno), llegando a Cusco, su parte más alta es Crucero Alto de 4480 msnm. Esta vía férrea está operada por la Empresa Perú Rail.
- Tramo Toquepala-Ilo-Cuajone (218 km), siendo su ancho de vía 1.435 metros, utilizada por la empresa minera Southern Perú Copper en sus operaciones y transporte de minerales.
- Tramo Tacna-Arica (60 km), es un ferrocarril histórico de propiedad del Estado peruano, esto se acordó en el Tratado con Chile en 1929. Su trocha es de 1.435 m y es administrado actualmente por el Gobierno Regional de Tacna.
- Tren de Cusco a Machu Picchu (135 km), siendo su ancho de trocha 0.914 metros, es un tren turístico operado por Perú Rail, cuenta con un servicio de lujo, denominado Hiram Bingham, atraviesa bellos paisajes del valle sagrado de los incas.

De acuerdo a la Política Nacional del Sector Transporte, descrita en la Resolución Ministerial N° 817-2006-MTC/09, que promueve el desarrollo sostenible de la red ferroviaria, propiciando la integración y ampliando la oferta de la infraestructura ferroviaria y modal en apoyo a la integración nacional e internacional, tiene contemplado en un futuro los siguientes proyectos ferrocarrileros: (a) Nor Andino del Perú, (b) Marcona-Andahuaylas, (c) Transporte de minerales de Cajamarca a puerto Bayóvar, (d) Cerro de Pasco-Pucallpa, (e) Huancavelica-Cusco, y (f) Yurimaguas-Iquitos.

3.3. Marco conceptual

Sistema ferroviario: se refiere a un sistema de transporte de personas y mercancías, guiados sobre una vía férrea. (Pita, 2010)

Desarrollo sostenible: es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones, garantizándose en este

sentido el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social. (Gallopín, 2003)

Economía social de mercado: se define como la combinación del principio de la libertad de mercado con el principio de equidad social. (Resico, 2019)

Desarrollo integral: Consiste en aglutinar todas las causas de un problema para generar una respuesta. (Mallarino, 2004)

Concedente: Es el Estado peruano que a través de sus niveles de gobierno otorga una concesión para realizar actividad ferroviaria de uso público. (Decreto Supremo N° 032, 2006)

Concesión: Es el acto administrativo por el cual el concedente otorga derechos a personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, para el desarrollo de la actividad ferroviaria y la explotación de la infraestructura vial ferroviaria por un plazo determinado de acuerdo a contrato. (Decreto Supremo N° 032, 2006)

Concesionario: Persona natural o jurídica con la cual el concedente suscribe el contrato de concesión. (Decreto Supremo N° 032, 2006)

Servicio de transporte ferroviario: Comprende las operaciones de embarque, desembarque, carga, descarga y, en general, todo lo necesario para permitir el movimiento de pasajeros y de carga en las vías férreas, así como las operaciones relacionadas con el material rodante. (Decreto Supremo N° 032, 2006)

Sistema Ferroviario Nacional: Conjunto de vías férreas principales y ramales, de uso público o privado, que se encuentran interconectadas cuando son de la misma trocha, o que deben contar con patios ferroviarios con vías bitrochadas para el transbordo de mercancías, cuando son de diferente trocha. Pueden estar a cargo de una o varias organizaciones ferroviarias. (Decreto Supremo N° 032, 2006)

CAPÍTULO IV

Metodología de la investigación

4.1. Enfoque de investigación

El enfoque bajo el cual se desarrollará la presente investigación será el cualitativo, dentro del paradigma hermenéutico-interpretativo, donde se asume una postura epistemológica hermenéutica (interpretativa), pues como dice Vargas (2010):

Bajo este paradigma el conocimiento es la construcción subjetiva y continua de aquello que le da sentido a la realidad investigada como un todo, donde las partes se significan entre sí y en relación con el todo. El conocimiento avanza a través de formulaciones de sentido común que se van enriqueciendo con matices nuevos y depurando con mejores interpretaciones hasta llegar a conjeturas cada vez más ciertas. (p. 12-13)

También es bueno manifestar que, para la ejecución del presente proyecto de investigación, y como otros autores lo expresan, se utilizará el fundamento del paradigma naturalista-interpretativo como base epistemológica para el desarrollo metodológico del estudio que busca explicar cómo contribuye al desarrollo sostenible del país nuestro sistema ferroviario, tomando en cuenta los factores geográficos, políticos, culturales y económicos.

En ese sentido, Gonzales (2001) nos expresa:

El paradigma naturalista-interpretativo permitirá al investigador construir el fenómeno de estudio, ya que a través de un análisis subjetivo y divergente, interactúe con la realidad, la conozca, la analice y pueda comprenderla usando la estructura sostenida por las interpretaciones de las fuentes escritas y orales que el investigador empleará para el desarrollo del estudio (p. 36).

4.2. Tipo de investigación

La presente investigación será de tipo teórico-empírico, por cuanto la pregunta de investigación tiene un objeto de estudio teórico y un objeto de estudio empírico. Tal y conforme Vargas (2010) lo expresa: “Nombramos investigación teórico-empírica a aquellos trabajos que encuentran primero la estructura empírica y categorial de

alguna realidad concreta, para luego ponerla a dialogar con distintos autores teóricos”. (p.72)

4.3 Método de investigación

El método a emplear será el estudio de caso, pues este procedimiento metodológico nos permitirá estudiar en profundidad y en detalle, nuestra unidad de análisis que constituye el ferrocarril de Huancayo-Huancavelica (tren macho), del sistema ferroviario nacional.

Bernal (2016) nos dice al respecto:

El objetivo de los estudios de caso, mejor conocido como el método del caso, es estudiar en profundidad o detalle una unidad de análisis específica, tomada de un universo poblacional. Para el método del caso, la unidad de análisis, *el caso*, objeto de estudio, es comprendido como un sistema integrado que interactúa en un contexto específico con características propias. El caso o unidad de análisis puede ser una persona, una institución o empresa, un grupo, etc. (p. 149).

4.4. Escenario de estudio

El escenario de estudio será el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (Sector Transportes), donde se hará el acopio de información, mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos que se han definido para la presente investigación. Para lo cual en primera instancia se deberá solicitar la autorización correspondiente para poder desarrollar las diferentes actividades que demandará nuestra investigación.

4.5. Objeto de estudio

Dado que la presente investigación es teórico-empírica, tenemos un objeto de estudio teórico o conceptual (Desarrollo sostenible) y un objeto de estudio empírico (Ferrocarril de Huancayo-Huancavelica).

Por objeto de estudio empírico suele entenderse la identificación concreta de los objetos (documentos, planos, objetos, edificios, etc.) que se encuentran en el tiempo y en el espacio y que serán el centro de observación a fin de orientar permanentemente el trabajo a realizar. Por objeto de estudio conceptual debe entenderse el recorte del campo del

conocimiento y del campo específico mismo que es necesario hacer para poder centrar la construcción del conocimiento y poder así orientar permanentemente el trabajo de búsqueda teórica o teórico-empírica (Vargas, 2010, pp. 71-72).

4.6. Observables de estudio

Cuando mencionamos los observables, estamos refiriéndonos a aquello que va a ser observado, mejor dicho, en qué deberíamos fijarnos cuando estemos haciendo el levantamiento de datos en el campo. “Se trata aquí de definir con claridad cuáles serán los observables (conductas, costumbres, expresión de sentimientos, lenguaje, símbolos, métodos cotidianos, textos, etc.)” (Vargas, 2010, p.75).

En este trabajo de investigación, los observables a considerar serán los lenguajes, los métodos cotidianos y textos, lo que nos permitirá conjuntamente con la identificación de las fuentes, elegir las técnicas y desarrollar los instrumentos más adecuados para realizar el levantamiento de información correspondiente.

4.7. Fuentes de información

Al hablar de fuentes de información, nos estamos refiriendo adónde vamos a buscar nuestra información en el desarrollo del trabajo de campo, tarea que se hace conjuntamente con la identificación de nuestros observables, antes de definir nuestras técnicas e instrumentos para la recolección de datos. “[...] pueden ser personas, medios, objetos, escritos, edificios, etc., exige la clarificación previa de los criterios con que serán seleccionadas tales fuentes” (p. 76). En lo que respecta a la presente investigación, para efectos de las entrevistas, las fuentes serán entre 06 y 08 personas que sean funcionarios que laboren en el MTC con un mínimo de 10 años de experiencia, así como también escritos relacionados con la gestión del sistema ferroviario peruano para realizar la indagación documental.

4.8. Técnicas e instrumentos de acopio de información

4.8.1. Técnicas de acopio de la información

Para recolectar la información o datos en este estudio se emplearon las técnicas de la entrevista semiestructurada, el análisis documental y la observación pasiva.

La entrevista semiestructurada

Como se conoce, la entrevista cualitativa es un proceso de recolectar datos mediante la formulación de preguntas a los sujetos de estudio. Valderrama (2018) dice:

Es una conversación entre dos o más personas, dirigidas por un entrevistador, con preguntas y respuestas. Además, es una conversación o un intercambio verbal cara a cara, que tiene como propósito conocer en detalle lo que piensa o siente una persona respecto a un tema o una situación particular. (p. 277)

Como parte de esta investigación se realizaron entrevistas semiestructuradas a 06 funcionarios que laboran en el MTC o hayan laborado en el ferrocarril Huancayo-Huancavelica, y que cuenten con un mínimo de 05 años de experiencia.

Indagación documental

Los documentos constituyeron una fuente muy valiosa de datos cualitativos, existiendo muchos tipos diferentes, que se han usado entre los que están los oficiales, producidos por instituciones como el MTC.

Sobre esto, Bernal (2016) nos explica que:

El análisis documental es el proceso de indagación mediante la revisión de diversos documentos, fuentes de información de un determinado objeto de investigación como historias de vida, diarios, archivos institucionales o personales, etc. Este análisis se realiza comenzando por identificar e inventariar los diferentes documentos existentes y disponibles que contienen información relevante sobre el sujeto de la investigación en función del objetivo del estudio, luego se procede a clasificar y seleccionar esos documentos de acuerdo con la relevancia de la información contenida en ellos y pertinente para la investigación. Con base a esa selección se procede a la revisión detallada de su contenido y a registrar de forma organizada la información relevante obtenida para proceder a su análisis en función de los objetivos del estudio. (p.256)

Para nuestro estudio utilizamos una serie de documentos oficiales, como planes, programas, proyectos, documentos de gestión, así como también una serie de normas legales que están relacionadas con el tema de investigación.

La observación pasiva

Como Valderrama (2018) lo resalta:

Es un proceso voluntario y ordenado que realiza un investigador orientado por una intención, propósito o problema, permite obtener información sobre un caso, hecho o problema para luego describirlo y llevar a cabo el análisis de la información, así como la interpretación misma. (p. 272)

En efecto, en la presente investigación se llevó a cabo la observación pasiva, que consiste en estar presente como observador en el escenario de estudio, pero sin interactuar (Hernández y Mendoza, 2018, p. 448).

4.8.2. Instrumentos de acopio de información

En función de las técnicas antes mencionadas, se empleará los instrumentos siguientes:

Para la entrevista: Guía de entrevista con preguntas semiestructuradas

Que se confeccionó con la finalidad de recabar información importante por parte de los entrevistados. Este instrumento constó de las siguientes partes: (a) objetivo de la entrevista, (b) presentación del entrevistador (c) preguntas guía que orientarán el desarrollo de la entrevista.

Para la indagación documental: Relación de documentos buscados y rutas de sitios virtuales o reales donde se encuentran

Este instrumento permitió el análisis e interpretación de toda la información que se disponía, ayudando a sustentar los hallazgos e interpretaciones, contrastar conceptos, teorías o categorías del fenómeno de estudio. Permitted, además, a organizarnos, consignar informaciones obtenidas de la documentación y/o material audiovisual que se disponía.

4.9. Acceso al campo y acopio de información

Para acceder al campo y realizar el acopio de información, este se realizó de la manera siguiente:

4.9.1 Acceso al campo

Inmersión inicial

Contando previamente con la autorización de la secretaria general del MTC (Sector Transportes) se procedió el acceso al ambiente, tanto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en sus locales de Lima, como en las oficinas sedes del Ferrocarril

Central, tanto en Huancayo como en Huancavelica, de hecho, en esta etapa se inició la recolección y análisis de datos. Ya durante esta inmersión se realizaron diversas observaciones del ambiente, más las impresiones iniciales donde se fue anotando en la bitácora de campo (se hicieron notas de diferente tipo). También se conversó con integrantes del ambiente, particularmente con los funcionarios que fueron entrevistados, también con aquellos que son responsables de mantener los archivos de aquellos documentos que nos fueron útiles en la indagación documental.

Inmersión profunda

Este proceso reflexivo se mantuvo conforme se recolectaban más datos. Acá las observaciones se enfocaron para responder a la pregunta de investigación, las conversaciones estaban más dirigidas y las anotaciones eran cada vez más completas. Esto se logró aplicando lo que los expertos llaman el círculo hermenéutico, o sea el análisis que se hizo repitiendo y profundizando cada vez más en los significados de una realidad, como si fuera un espiral interpretativo. El proceso consiste en una sucesión de análisis y síntesis. Dilthey (como se citó en Valderrama 2018) describe:

No es un círculo, es necesario reconocerlo como un espiral que va cambiando de dirección a cada vuelta, y vuelve siempre a la misma posición, pero elevándose el nivel. En cada vuelta aumenta la riqueza de la descripción, el nivel de profundidad de la interpretación de la estructura estudiada y de su significado. (p.243)

Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos explican en otras palabras, que:

Se comparan nuevos datos con los primeros (¿en qué son similares y en qué diferentes? ¿Cómo se vinculan? ¿Qué conceptos claves se consolidan? ¿Qué otros conceptos nuevos aparecen?). De manera inductiva y paulatina surgen categorías iniciales, significados, patrones, relaciones, hipótesis primarias y principios de teoría. (p.421)

Resultados: Encontrar categorías iniciales, significados, patrones, relaciones, hipótesis iniciales, principios de teoría.

4.9.2. Acopio de información

La recolección de datos para la investigación cualitativa es fundamental, aquí lo que se buscó fue obtener datos de personas, comunidades, contextos o situaciones en profundidad, en las propias formas de expresión de cada uno de estos

(Valderrama, 2018, p.268). En efecto, se fueron aplicando los instrumentos de recolección previstos para esta investigación (Entrevistas, indagación documental y observación pasiva), teniendo cuidado de hacer siempre una revisión simultánea de la relación que debe mantenerse entre el volumen de acopio con la utilidad del mismo. Lógicamente, esta operación se encontrará orientada por las preguntas de investigación, los objetos de estudio y los ámbitos de problemas (Vargas, 2010, p.80).

4.10. Método de análisis de la información

Para el análisis de los datos cualitativos se realizaron las acciones o actividades siguientes:

4.10.1 Reducción de datos

Dado que en el curso del desarrollo de nuestro estudio se preveía recoger abundante información acerca de la realidad sobre la que se centró el trabajo, el primer tipo de tareas que afrontamos para el tratamiento de esa información consistió en la reducción de los datos, es decir, en la simplificación, el resumen, la selección de la información para hacerla abarcable y manejable.

Entre las tareas de reducción de datos cualitativos que se aplicaron las principales fueron la categorización y la codificación. Los documentos que fueron parte del acopio nos impusieron reducir la amplia información que disponíamos, para lo cual diferenciamos las unidades e identificamos los elementos de significado que ahí se encontraban. Estas categorías permitieron ponerlos o relacionarlos entre sí, y estas con el todo, para explicar a profundidad el texto interpretado.

La reducción de datos también suponía descartar o seleccionar para el análisis, parte del material informativo recogido, teniendo en cuenta determinados criterios teóricos o prácticos y que se materializaron en un resumen (transcripción) o esquematización de lo interpretado.

En resumen, esta reducción comprendió las tareas siguientes: segmentación en unidades, la codificación/categorización o el agrupamiento que constituyen modos de contribuir a la reducción de datos como impone todo análisis, es decir, partiendo de un conjunto amplio y complejo de informaciones debemos llegar a elementos más manejables que permitan establecer relaciones y sacar conclusiones.

Separación en unidades

Siendo los datos de tipo textual se procedió a la segmentación en elementos singulares.

Los criterios para dividir la información en unidades (significados, prácticas, relaciones, organizaciones) fueron los siguientes:

- Criterios espaciales
- Criterios temporales
- Criterios temáticos
- Criterios gramaticales

Identificación y clasificación de unidades

La identificación y clasificación de elementos se dio cuando se categorizaron y codificaron los datos. Consistió en interpretar las unidades de datos para identificar en ellas determinados componentes temáticos que permitió clasificarlos en una u otra categoría de contenido.

La categorización constituyó sin duda en una importante herramienta para el análisis de datos cualitativos, lo que hizo posible clasificar conceptualmente las unidades que fueron cubiertas por un mismo tópico. Cada categoría deducida soportaba un significado o tipo de significados, puesto que al referirse a situaciones y contextos, actividades y acontecimientos, relaciones entre personas, u autoridades, comportamientos, opiniones, sentimientos, perspectivas sobre un problema, métodos, estrategias, procesos, que se dieron en la gestión del ferrocarril Huancayo-Huancavelica.

Síntesis y agrupamiento

Esta actividad se materializó en el análisis, cuando sintetizamos en una macro o mesocategoría, la información contenida en varias categorías que tienen algo en común, o cuando definimos metacódigos que agrupan a un conjunto de códigos. Vargas (2010) indica:

En el caso de la investigación cualitativa, algunos investigadores llaman a la síntesis de todos los datos organizados con sentido: *estructura de la realidad*. Es decir, una especie de esquema, mapa, diagrama, etc., construido a partir de los datos procesados y que en su conjunto permite

dar cuenta de las partes, de sus relaciones entre sí y de ellas con el todo.
(p.64)

Como resultado final de esta primera tarea se debe elaborar un diagrama de categorías.

4.10.2 Disposición y transformación de datos

Para llegar a extraer conclusiones de los datos, se precisó presentarlos o disponerlos debidamente ordenados. Esto es, que la información se presente en forma espacial ordenada, abarcable y operativa que permita resolver las cuestiones de investigación.

La disposición de datos que se realizó conllevaba un cambio en el lenguaje utilizado para expresarlos mejor, es decir, se hizo lo que se denomina una transformación de los datos. Debemos tener presente que en el análisis de datos cualitativos es frecuente llevar a cabo distintas formas de disposición y transformación de datos. Tales procedimientos facilitaron el examen y comprensión de los datos, condicionando incluso posteriores decisiones en el proceso de análisis, de tal manera que permitió que el investigador extraiga conclusiones, consecuentemente, elaborar un diagrama o mapa conceptual.

4.10.3 Obtención de resultados y verificación de conclusiones

Teniendo presente que nuestra investigación es de tipo teórico-empírica, esta se determinará mediante un diálogo teórico-empírico que se desarrolle luego del trabajo de campo y el proceso de análisis y síntesis que demanda toda investigación cualitativa. Consecuente con ello, Vargas (2010) nos expresa que, “en el caso de una investigación cualitativa, en esta etapa se busca poder responder la(s) pregunta(s) de investigación usando como fundamento los hallazgos obtenidos en el campo una vez que fueron analizados y sintetizados” (p.64).

Estas conclusiones se presentaron en forma de proposiciones pues justamente recogían los conocimientos adquiridos por el investigador en relación al problema estudiado. La obtención de las conclusiones exigió también una mayor experiencia como investigador y amplio conocimiento del tema, además de ser capaces de contextualizar y contrastar con otros estudios los hallazgos alcanzados y de plasmarlos en un informe narrativo.

Finalmente, señalar que para materializar lo expresado respecto al análisis de los datos cualitativos, nos ceñiremos al método recomendado por el Dr. Xavier Vargas Beal en su libro *¿Cómo hacer investigación cualitativa?*, al cual lo denomina: Proceso de análisis y síntesis con base en elementos con sentido, categorías (Micro, Meso y Macrocategorías) para comprender un fenómeno, producir teoría o resolver un problema. “Aquí se trabaja intensamente buscando finalmente dar cuenta de los resultados obtenidos durante el trabajo de campo y/o de campo, pero ya de manera que vayan apuntando hacia... responder la(s) pregunta(s) formulada(s) como origen de la investigación” (Vargas, 2010, p.63). De tal manera que todo lo logrado en las etapas anteriores deben dar como fruto los resultados pertinentes para responder la(s) pregunta(s) de investigación. Los pasos a seguir son los siguientes:

- **Análisis (Proceso divergente)**

- Paso primero: Elegir**

- Información levantada y elegida de forma inteligente

- Paso 2do y 3ro: Separar e interpretar**

- Paso 2do

- Reconocer en la información de forma objetiva, elementos con sentido propio y separarlos.

- Paso 3ro

- Interpretar elementos con sentido propio con operaciones lógico-semánticas, poniendo en relación las partes entre sí, y con el todo de forma contextual e intercultural, para darle un significado más profundo en relación con la pregunta de investigación.

- Paso cuarto: Punto de saturación**

- Saturación

- **Síntesis (Proceso convergente)**

- Paso quinto: Construcción de categorías**

- Construcción de categorías, patrones o “bolsas” como conjuntos que contienen interpretaciones y conceptos y luego buscar micro y macrocategorías.

- Paso sexto: Relación de categorías**

- Establecer relaciones entre micro, meso y macrocategorías construyendo significados más complejos y sintéticos en busca de una estructura.

-Paso séptimo y octavo: Estructura y respuesta

Paso séptimo

Develamiento definitivo de la estructura de la realidad en lenguaje esquemático.

Paso octavo

La estructura de la realidad develada debe pasar de lenguaje esquemático a lenguaje sintáctico para responder a la pregunta de investigación.

-Paso noveno: Separar teoría

Preparar mapeo conceptual para el diálogo teórico-empírico. Ver figura 2

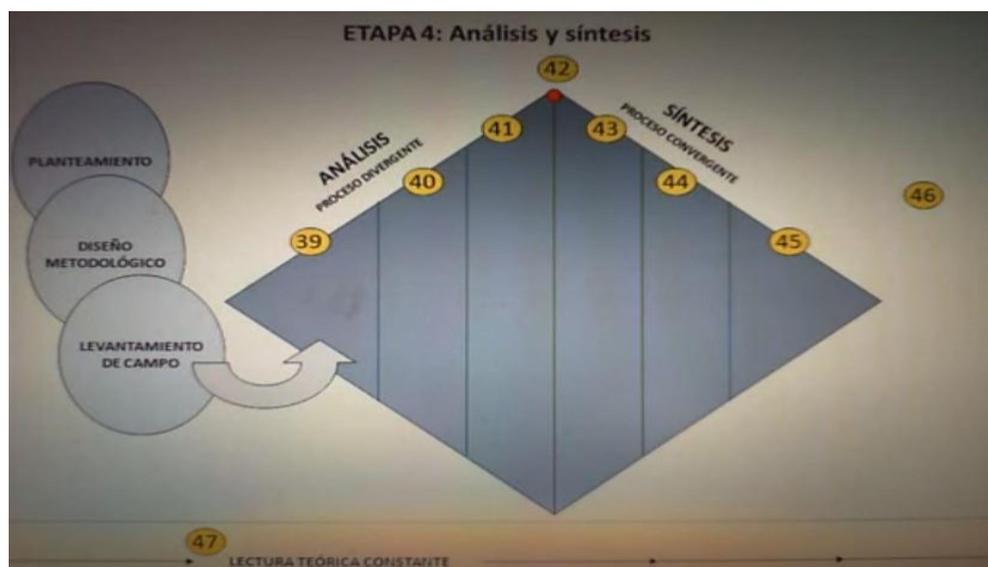


Figura 2. Proceso general de análisis de datos cualitativos en base a elementos con sentido, categorías.

Fuente: Vargas (2010)

CAPÍTULO V

Análisis y síntesis

Luego del levantamiento de campo se desarrolló este proceso, siguiendo rigurosamente lo que propugna Vargas (2010) y que nos expresa al respecto que, “aquí se trabaja intensamente buscando finalmente dar cuenta de los resultados obtenidos durante el trabajo de laboratorio y/o de campo, pero ya de manera que vayan apuntando hacia... responder la(s) pregunta(s) formulada(s) como origen de la investigación” (p.63). Estos pasos son los siguientes:

5.1 Análisis (Proceso divergente)

-Paso primero: Elegir

Información levantada y elegida de forma inteligente

-Paso 2do y 3ro: Separar e interpretar

Paso segundo

Reconocer en la información, de forma objetiva, elementos con sentido propio y separarlos.

Paso tercero

Interpretar elementos con sentido propio mediante operaciones lógico-semánticas, poniendo en relación las partes entre sí, y con el todo de forma contextual e intercultural, para darle un significado más profundo en relación con la pregunta de investigación.

-Paso cuarto: Punto de saturación

Saturación

5.2 Síntesis (Proceso convergente)

-Paso quinto: Construcción de categorías

Construcción de categorías, patrones o “bolsas” como conjuntos que contienen interpretaciones y conceptos y luego buscar micro y macrocategorías.

-Paso sexto: Relación de categorías

Establecer relaciones entre micro, meso y macrocategorías construyendo significados más complejos y sintéticos en busca de una estructura.

-Paso séptimo y octavo: Estructura y respuesta

Paso séptimo

Develamiento definitivo de la estructura de la realidad en lenguaje esquemático.

Paso octavo

La estructura de la realidad develada debe pasar de lenguaje esquemático a lenguaje sintáctico para responder a la pregunta de investigación.

-Paso noveno: Separar teoría

Preparar mapeo conceptual para el diálogo teórico empírico.

5.3 Desarrollo del análisis**5.3.1 Elegir el material por analizar**

Toda la información levantada en el trabajo de campo luego de ser debidamente ordenada, transcrita y depurada, de las entrevistas semiestructuradas realizadas y producto de la observación, se constituyó en el insumo necesario, en la materia prima esencial para el desarrollo del análisis por iniciar.

5.3.2 Separación de elementos con sentido

Dado que en este paso se tenía que separar de toda la información, aquellos elementos que van a ser interpretados, se procedieron a separar de dicha información levantada y elegida solamente elementos con sentido propio (párrafos en textos de las entrevistas, datos particulares en documentos productos de la observación), para su respectivo análisis, en otras palabras, se realizó la fragmentación de la información logrando obtener de esta forma pequeños trozos de la misma. Como señala Vargas (2010), “esta separación supone al mismo tiempo, una primera reducción del material buscando para cada fragmento lo que es ahí esencial, de modo que los fragmentos se reduzcan a expresiones más cortas, es decir, expresiones que contengan lo fundamental del fragmento” (p.84). En efecto, se logró determinar los elementos con sentido siguientes:

- Baja rentabilidad
- Desatención del gobierno central
- Indiferencia de la autoridad regional
- Falta de inversión
- Falta de modernización de maquinas
- Falta de incentivos a la inversión privada

- Limitado beneficio social
- Limitado beneficio económico
- Apoyo social marginal
- Limitado servicio comercial
- Monopolio por seguridad y rapidez
- Bajo índice de contaminación ambiental
- Bajo consumo de energía y combustible
- Renovación de activos
- Recuperación técnica de locomotoras y vagones
- Transformación de vagones adaptándolos a la demanda
- Adecuación de tarifas al mercado
- Modernización de servicios de pasajeros
- Necesidad de autonomía administrativa
- Servicio que brinda es eminentemente social
- Necesidad de subsidios
- Desatención del gobierno
- Falta de incentivos económicos

5.3.3 Interpretación de elementos con sentido produciendo sentido más profundo y más estructural

5.3.4 Punto de saturación

Una vez agotados los fragmentos, no teniendo más que analizar se llegó al punto de saturación por lo que se pasó inmediatamente al proceso convergente como es la síntesis.

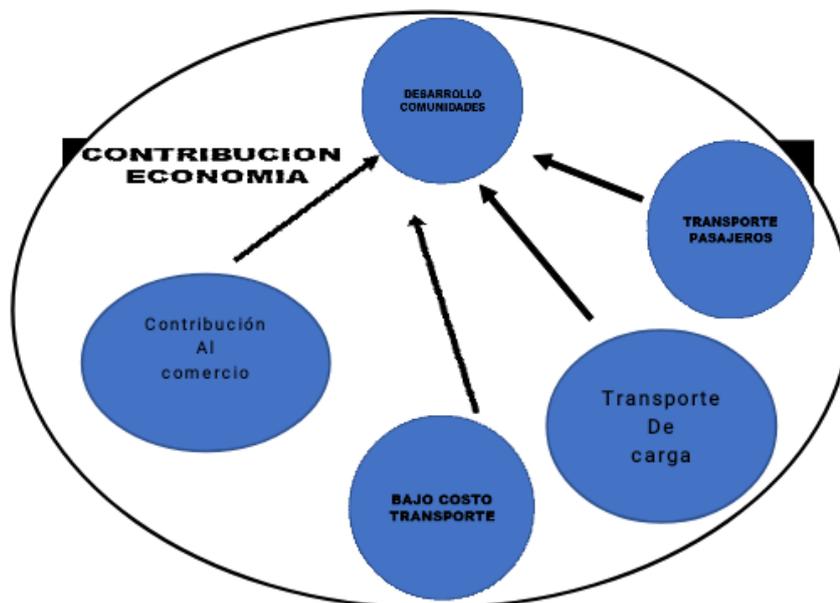
5.4 Desarrollo de la síntesis

5.4.1 Construcción de categorías

Luego del análisis se comenzó a desarrollar la síntesis, es decir, a conjuntar en grupos que constituyen las categorías: Mesocategorías y Macrocategorías, siendo estas las siguientes:

Tabla 2*Mesocategorías y macrocategorías establecidas*

Mesocategorías	Macrocategorías
Desarrollo de comunidades	Contribución económica
Transporte de pasajeros	
Bajo costo de transportes	
Contribución al comercio	
Transporte de carga	
Aporte crecimiento social	Contribución social
Integración de comunidades	
Necesidad de incentivos del gobierno	
Medios no contaminantes	Contribución ambiental
Falta de modernización	
Pronta reactivación	

Fuente: Elaboración propia**5.4.2 Relacionar categorías****Figura 3.** Estableciendo relaciones en macrocategoría “Contribución económica”*Fuente:* Propia

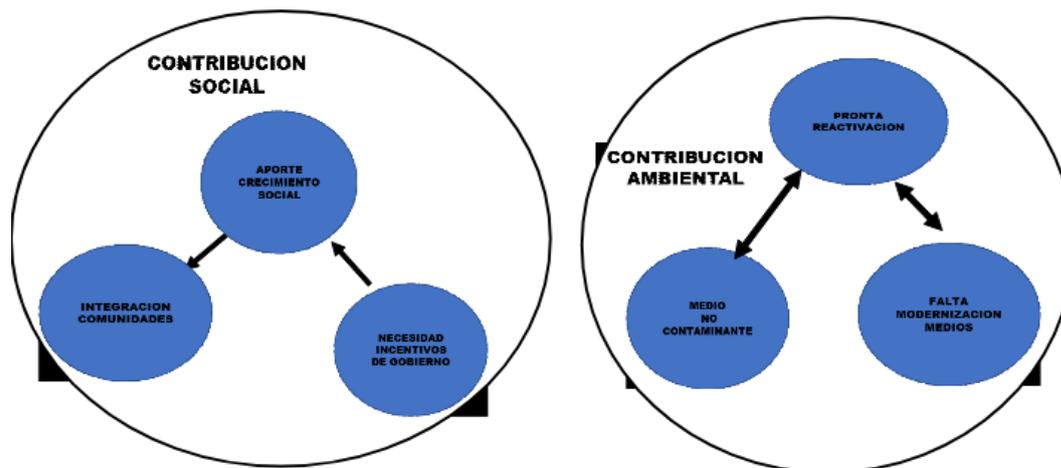


Figura 4. Estableciendo relaciones en las macrocategorías “Contribución social” y “Contribución ambiental”

Fuente: Propia

5.4.3 Develar la estructura de la realidad

Después de haber terminado el mapeo que permitió comprender la estructura de relaciones entre las distintas categorías, se reordenó todo el mapeo en un solo esquema de la estructura de la realidad develada, la que se puede ver en el Anexo 06.

5.4.4 Redacción del texto que da cuenta de las categorías, sus relaciones y hallazgos

Luego de haber definido la estructura de la realidad en el paso anterior y que está en lenguaje esquemático, a continuación, se procedió a pasarlo a lenguaje sintáctico para estar en capacidad de responder la pregunta de investigación de acuerdo a lo siguiente:

Pilar económico

- El ferrocarril Huancayo-Huancavelica (tren macho) tiene un área de influencia eminentemente agrícola y minera, ofrece un servicio de transporte de carga y de pasajeros en beneficio de cinco distritos de la región Junín y ocho distritos de la región Huancavelica, permitiendo desde el punto de vista económico una contribución limitada al comercio de sus productos intra e interregional, promoviendo el desarrollo de comunidades campesinas y rurales en una zona

socioeconómicamente atrasada, pero que finalmente dicho ferrocarril constituye un factor influyente en la competitividad de las dos regiones.

Pilar social

- El tren macho, con todas sus limitaciones, sea por falta de modernización y apoyo del Estado, beneficia aproximadamente a 250,000 habitantes, pues les otorga soluciones de transporte (pasajes cómodos) y también comerciales al acortar distancias y trasladar sus productos en un solo trayecto reduciendo costos y el daño de estos, principalmente de los perecibles; desde el punto de vista social, es la región Huancavelica, considerado uno de los departamentos más pobres del país, la más favorecida por el ferrocarril por lo que impacta en su reactivación económica y, por ende, una mejor calidad de vida de sus pobladores.

Pilar ambiental

- Que si bien es cierto el ferrocarril Huancayo-Huancavelica constituye un medio de transporte con menor impacto medioambiental, por su bajo consumo energético y por sus emisiones contaminantes mínimas, al ser ya obsoleto y que se traduce en constantes fallas en el material tractivo e inoperatividad constante de estos, ocasiona no brindar un adecuado servicio de transporte en una zona muy dependiente de este medio; por lo tanto, urge su pronta reactivación y su posterior rehabilitación y modernización para constituir un sistema de transporte sostenible.

5.4.5 Separar la teoría (Mapeo teórico)

En este paso se procedió a separar de todo lo leído y que está contemplado en el Capítulo II. (Estado del conocimiento), aquello que ahora que conocemos los hallazgos empíricos, sabemos que tiene una relación y que vamos a poner en diálogo en el siguiente capítulo (Diálogo teórico-empírico).

CAPÍTULO VI

Diálogo teórico empírico

En vista que nuestra investigación es teórico-empírica, en este capítulo se procedió a desarrollar el diálogo teórico-empírico, es decir, se puso en relación los hallazgos empíricos estructurados y lo leído (teoría) considerando además cuál es nuestro punto de vista. Para el logro de tal diálogo, aquí se consideró la estructura de la realidad que se determinó anteriormente (hallazgos empíricos) y en cuanto a la teoría, en esta oportunidad se hizo una recapitulación de lo leído por cuanto dichos hallazgos nos orientaron para tal efecto.

Consecuentemente, se determinó lo siguiente:

6.1 Con respecto al 1er hallazgo (Contribución económica)

6.1.1 Elección de autores fundamentales

Citas teóricas
<p>Según Riestra y Lucas (2018), respecto a la dimensión económica del desarrollo sostenible, nos dicen:</p> <p>Está representada por los recursos necesarios para darle persistencia al proceso. La economía es entendida como la ciencia que se ocupa de la forma en que se administran los recursos, muchas veces escasos, a fin de producir bienes y servicios, para distribuirlos para su consumo entre los miembros de la sociedad (p.26).</p>

6.1.2 Mapeo conceptual teórico para preparar el diálogo teórico-empírico

Hallazgos empíricos
<p>El ferrocarril Huancayo-Huancavelica (tren macho) tiene un área de influencia eminentemente agrícola y minera, ofrece un servicio de transporte de carga y de pasajeros en beneficio de cinco distritos de la región Junín y ocho distritos de la región Huancavelica, permitiendo desde el punto de vista económico una contribución limitada al comercio de sus productos intra e interregional, promoviendo el desarrollo de comunidades campesinas y rurales en una zona socioeconómicamente atrasada, pero que finalmente dicho ferrocarril constituye un factor influyente en la competitividad de las dos regiones. <u>Sin embargo, desde el punto de vista económico el aporte del ferrocarril Huancayo-Huancavelica en la situación actual es insuficiente</u></p>

6.1.3 Desarrollo del diálogo teórico-empírico

Texto teórico-empírico
<p>Considerando a Riestra y Lucas (2018), respecto a la dimensión económica del desarrollo sostenible que nos dice: “Está representada por los recursos necesarios para darle persistencia al proceso. La economía es entendida como la ciencia que se ocupa de la forma en que se administran los recursos, muchas veces escasos, a fin de producir bienes y servicios, para distribuirlos para su consumo entre los miembros de la sociedad”. En esta investigación se ha constatado que se cumple a medias en la zona de estudio, es decir, <u>desde el punto de vista económico el aporte del ferrocarril Huancayo-Huancavelica en la situación actual es insuficiente</u></p>

6.2 Con respecto al 2do hallazgo (Contribución social)

6.2.1 Elección de autores fundamentales

Citas teóricas
Según Riestra y Lucas (2018), respecto a la dimensión social del desarrollo sostenible nos dicen: Esta dimensión abarca el elemento social y cultural, que interviene de manera sustancial en el desarrollo de los pueblos. Las derivaciones de la dimensión social pasan por superar la pobreza y por satisfacer las necesidades básicas de los seres humanos. (p.27)

6.2.2 Mapeo conceptual teórico para preparar el diálogo teórico-empírico

Hallazgos empíricos
El tren macho, con todas sus limitaciones, sea por falta de modernización y apoyo del Estado, beneficia aproximadamente a 250,000 habitantes, pues les otorga soluciones de transporte (pasajes cómodos) y también comerciales al acortar distancias y trasladar sus productos en un solo trayecto reduciendo costos y el daño de estos, principalmente de los perecibles; desde el punto de vista social es la región Huancavelica, considerado uno de los departamentos más pobres del país, la más favorecida por el ferrocarril, por lo que impacta en su reactivación económica y, por ende, una mejor calidad de vida de sus pobladores. <u>Empero, desde el punto de vista social y dado el limitado funcionamiento del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, viene impactando negativamente en el bienestar de las comunidades campesinas de ambas regiones.</u>

6.2.3 Desarrollo del diálogo teórico-empírico

Texto teórico empírico
Considerando que Riestra y Lucas (2018), sobre la dimensión económica, nos explican que, “esta dimensión abarca el elemento social y cultural, que interviene de manera sustancial en el desarrollo de los pueblos. Las derivaciones de la dimensión social pasan por superar la pobreza y por satisfacer las necesidades básicas de los seres humanos. Pero en esta investigación se ha constatado que se cumple a medias en la zona de estudio , por cuanto: <u>desde el punto de vista social y dado el limitado funcionamiento del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, viene impactando negativamente en el bienestar de las comunidades campesinas de ambas regiones.</u>

6.3 Con respecto al 3er hallazgo (Contribución ambiental)

6.3.1 Elección de autores fundamentales

Citas teóricas
Según Riestra y Lucas (2018), respecto a la dimensión ambiental del desarrollo sostenible, nos indican: En la noción de desarrollo sostenible, la dimensión ecológica cubre los elementos de la naturaleza que resultan necesarios para la satisfacción de las necesidades de las personas, así como aquellos que son fundamentales para garantizar una buena calidad de vida a las personas y su entorno. Hablamos en este aspecto de los recursos naturales en particular y del medio ambiente en general. (p.28)
También Guillamon y Hoyos (2006) nos señalan que: (...) la movilidad sostenible supone la aplicación del concepto de desarrollo sostenible al sistema de transporte. Mientras que el paradigma anterior nos presentaba una imagen finalista del transporte, donde movilidad y velocidad eran buenas en sí mismas, la noción de movilidad sostenible nos obliga a replantearnos esta visión tradicional desde una perspectiva integral que englobe las dimensiones ambiental, social y económica.

6.3.2 Mapeo conceptual teórico para preparar el diálogo teórico-empírico

Hallazgos empíricos
<p>Que si bien es cierto el ferrocarril Huancayo-Huancavelica constituye un medio de transporte con menor impacto medioambiental, por su bajo consumo energético y por sus emisiones contaminantes mínimas, al ser ya obsoleto y que se traduce en constantes fallas en el material tractivo e inoperatividad constante de estos, ocasiona no brindar un adecuado servicio de transporte en una zona muy dependiente de este medio; por lo tanto, urge su pronta reactivación y su posterior rehabilitación y modernización para constituir un sistema de transporte sostenible.</p>

6.3.3 Desarrollo del diálogo teórico-empírico

Texto teórico empírico
<p>Considerando que Riestra y Lucas (2018), sobre la dimensión ambiental o ecológica, nos explican que, “en la noción de desarrollo sostenible, la dimensión ecológica cubre los elementos de la naturaleza que resultan necesarios para la satisfacción de las necesidades de las personas, así como aquellos que son fundamentales para garantizar una buena calidad de vida a las personas y su entorno. Hablamos en este aspecto de los recursos naturales en particular y del medio ambiente en general”; y lo dicho por Guillamon y Hoyos que “la noción de movilidad sostenible nos obliga a replantearnos esta visión tradicional desde una perspectiva integral que englobe las dimensiones ambiental, social y económica”. Pero en esta investigación se ha constatado que se cumple a medias en la zona de estudio, por cuanto: <u>El funcionamiento del ferrocarril Huancayo-Huancavelica contribuye limitadamente al medio ambiente en su área de influencia, al ser ya obsoleto y que se traduce en constantes fallas en el material tractivo e inoperatividad constante de estos, urge su pronta reactivación y su posterior rehabilitación y modernización para constituir un sistema de transporte sostenible y eficiente.</u></p>

Conclusiones

1. El ferrocarril Huancayo-Huancavelica contribuye escasamente al desarrollo sostenible del país, por cuanto viene funcionando limitadamente por desatenciones del Estado peruano, malas gestiones en su administración, problemas financieros, material obsoleto y falta de mantenimiento, y al ser su ámbito de influencia una zona de extrema pobreza, requiere del interés prioritario del Gobierno Central para su inmediata reactivación y posterior rehabilitación (modernización) hasta convertirse en un sistema de transporte sostenible y eficiente en el traslado de pasajeros, bienes y servicios.
2. Desde el punto de vista social, y dado el limitado funcionamiento del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, viene impactando negativamente en el bienestar de las comunidades campesinas de ambas regiones, puesto que dependen del ferrocarril como medio de transporte y comercialización de sus productos intra e interregional.
3. Desde el punto de vista económico, el aporte del ferrocarril Huancayo-Huancavelica en la situación actual es insuficiente, porque no solo constituye un medio de integración entre las poblaciones que habitan en ambas regiones, sino promueve su progreso y desarrollo, al facilitar la comercialización de sus productos, facilitar el turismo, ampliar sus mercados etc.; todo esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus pobladores que habitan en una zona económicamente deprimida.
4. Que si bien es cierto el ferrocarril Huancayo-Huancavelica constituye un medio de transporte con menor impacto medioambiental, por su bajo consumo energético y por sus emisiones contaminantes mínimas, sin embargo, contribuye limitadamente al medio ambiente en su área de influencia, al ser ya obsoleto y que se traduce en constantes fallas en el material tractivo e inoperatividad constante de este, urge su pronta reactivación y su posterior rehabilitación y modernización para constituir un sistema de transporte sostenible y eficiente.

Recomendaciones

Que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), en vista de constituir el ferrocarril Huancayo-Huancavelica un medio de necesidad pública y una herramienta importante para la lucha contra la pobreza en su zona de influencia, adopte las acciones siguientes:

1. Mediante la emisión de un Decreto Supremo, que el Gobierno Central declare por necesidad pública e interés nacional, el mejoramiento de la infraestructura del servicio ferroviario Huancayo-Huancavelica para promover el desarrollo y competitividad en su área de influencia.
2. Para el logro de una mejor gestión del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, se le debe otorgar una autonomía administrativa y financiera debiendo para tal efecto solicitar se le reconozca como un pliego del MTC, el cual le permitirá disponer de un presupuesto anual y contar con los recursos adecuados a fin de garantizar su operación y mantenimiento sostenible.
3. Considerando el estado actual del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, prever mediante una planificación adecuada su recuperación inmediata y su futura modernización en dos etapas:
 - a. En una primera etapa, se efectúe la reactivación del sistema realizando la reparación y mantenimiento de la línea férrea, de vagones y locomotoras, así como el mantenimiento de las estaciones y paraderos.
 - b. En una segunda etapa, la rehabilitación del sistema visualizando su modernización, mediante la adquisición de locomotoras, autovagones DMU y coches modernos, visualizando disponer de un sistema de transporte sostenible y eficiente.

PROPUESTA: REACTIVACIÓN DEL FERROCARRIL HUANCAYO-HUANCVELICA

ANTECEDENTES

Históricamente, el ferrocarril Huancayo-Huancavelica fue diseñado para unir las ciudades de Huancayo y Ayacucho, con un ramal hacia Huancavelica por la hacienda “La Mejorada”, hoy el distrito de Mariscal Cáceres, y que por cuestiones políticas se derivó la construcción hacia Huancavelica, siendo el promotor Celestino Manchego Muñoz, ministro de Fomento de la época (Gobierno de Don Augusto B. Leguía), y entregado al tráfico en 1926.

El ancho de vía principal tiene su origen en el siglo XIX y correspondía a una angosta (0.914 m.) con una longitud total de vías de 128.7 km, posteriormente fue cambiada a estándar 1.435 m. en el 2008, siendo las siguientes estaciones en su recorrido: Chilca (Huancayo), M. Tellería, Izcuchaca, M. Cáceres, Acoria, Yauli y Huancavelica.

La implementación del ferrocarril tuvo como fin la reducción de los tiempos de viaje de transporte de carga y pasajeros, así como vencer los obstáculos topográficos de la cordillera de los Andes que recorren nuestro país. El ferrocarril pretendía interconectar las regiones de Junín, Huancavelica y Ayacucho.

PROBLEMÁTICA

El declive se inició en la década de los ochenta con recortes de personal y falta de presupuesto, dando origen a descarrilamientos y fallas en el material tractivo, cada vez más comunes, causados por retardos en la actualización de locomotoras y mantenimiento de la vía férrea, por su antigüedad es especialmente vulnerable a fallas relacionadas con los equipos y a la escasez de repuestos que ya no se fabrican en forma regular, capacitación y reemplazo de personal técnico ferroviario. Lo cual se traduce en un deterioro de la moral de trabajo, además, la falta de interés de los gobiernos de turno por la operatividad ferroviaria de esta parte del país.

Luego del retiro de ENAFER SA (1995), se inicia el deterioro y pérdida del patrimonio ferroviario. El FHH, en la actualidad, no se encuentra en la capacidad administrativa ni financiera para poder dar el mantenimiento adecuado al sistema ferroviario por recortes presupuestarios.

La metodología diseñada por los técnicos del ferrocarril contiene una evaluación objetiva, basada en información cuantitativa referenciada a los datos más representativos de cada sector, así como una evaluación cualitativa basada en las opiniones de un grupo seleccionado de trabajadores por cada sector del ferrocarril.

JUSTIFICACIÓN

La justificación económica del ferrocarril debe establecerse en términos de beneficio a las comunidades que están vinculadas a la presencia física de la infraestructura ferrocarrilera, mediante la creación de nuevas fuentes de ingresos, apertura al manejo sostenible de sus comunidades a través del fomento del ecoturismo y el turismo cultural. Los que deberán impulsar su desarrollo para que pueda convertirse en un sistema sostenible y eficiente en el traslado de bienes y servicios, y que adicionalmente tenga efectos favorables sobre la descentralización del país.

PLAN DE REACTIVACIÓN

Identificado el estado actual en que se encuentra el ferrocarril que comunica Huancayo con Huancavelica (FHH), por la presente investigación y visita (in situ) efectuada se establece una solución que permita la reactivación del sistema lo más pronto posible, con el fin del aprovechamiento máximo en el transporte de carga y pasajeros. La recuperación del transporte mediante un adecuado plan de mantenimiento del sistema, repotenciación, y reparación de locomotoras y vagones, importación de repuestos y adquisición de equipos para talleres y vías, necesarios para realizar las tareas respectivas, lo que implicaría:

a) Material tractivo y rodante

Se debe contar con un ingeniero mecánico, con experiencia en locomotoras y vagones.

Reparación y mantenimiento de dos locomotoras (435, 436).

Reparación y mantenimiento de coches de pasajeros.

Reparación y mantenimiento de 3 autovagones (30, 31 y 32).

Repotenciación, reparación y mantenimiento de 05 autovías.

b) Vía férrea

Se debe contar con un ingeniero civil, con experiencia en mantenimiento de vía férrea.

ÍTEM	DEL KM	AL KM	TRABAJOS
1	01.300	79.000	Mantenimiento de vía por desmonte y piedras.
2	79.001	79.900	Puente Chinchi dañado en su totalidad, (Requiere revisión), a consecuencia de trabajos realizados en la construcción de la carretera Acoria a Mariscal Cáceres (La Mejorada), imposibilitando el paso de trenes.
3	79.901	128.700	Vía libre para mantenimiento por desmonte y piedras.

Mantenimiento de estaciones principales e intermedias.

c) Operaciones

Deberá contar con un ingeniero industrial, con experiencia en operación de ferrocarriles.

Motivado por la parálisis en la que se encuentra el ferrocarril, ante el agotamiento de la capacidad tractiva y deterioro de la vía y que comprende acciones urgentes como:

Modernización de los servicios de pasajeros, no descuidando el objetivo social del ferrocarril.

Servicios de transporte de pasajeros en autovagones, reduciendo tiempos de viaje.

Trenes mixtos (pasajeros y carga) 3 veces por semana, en ambos rumbos, para el transporte de artículos de pan llevar de Huancayo a Huancavelica y viceversa. Y un plan de gestión comercial y turística para desarrollo y promoción de las ciudades en la zona de influencia del ferrocarril.

Se hace necesario preparar y capacitar personal en la operación de trenes y estaciones, los cuales saldrán del personal contratado, todo ello se hará en paralelo con los otros trabajos.

COMENTARIOS

La gravedad de la crisis actual debido a la pandemia de Covid-19 y a consecuencia de la crisis económica, en la práctica obliga a una reactivación del ferrocarril Huancayo-Huancavelica (FHH), el cual constituye un factor positivo para la región, ya que implicaría una significativa generación de empleo y actividades comerciales, como la venta de viandas típicas, souvenirs, artesanía, que dan vida a la población a lo largo del eje de la vía, la cual atraviesa zonas altamente deprimidas socioeconómicamente.

Es así que se hace necesaria la reorganización del ferrocarril a un estado que le permita operar todos los servicios de pasajeros y carga.

La contratación inmediata de 85 trabajadores, entre profesionales, técnicos y obreros distribuidos de la siguiente manera:

Mantenimiento de vía férrea	:	45
Talleres	:	20
Operación de trenes	:	20

Referencias bibliográficas

- Ames, P. (2010). Desigualdad y territorio en el Perú: una geografía jerarquizada. *Argumentos, 1*.
- Bazán, J. (2016). Proyecto red ferroviaria de cercanías para el transporte sostenible en la ciudad de Lima Metropolitana. (Tesis para optar título profesional). Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6795>
- Bellido, E., Chávez, C., Lazo, J. & Zárate, K. (2019). Planeamiento estratégico aplicado para la empresa Ferrocarril Transandino SA (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15069>.
- Calvo, F. J. (2007). Propuesta de sistema de tarificación de la infraestructura ferroviaria. Aplicación a la red ferroviaria española.
- Decreto Supremo N° 032 (30/12/2005). PCM. *Diario Oficial El Peruano*. 06 enero 2006.
- Duso, G. (1998). Historia conceptual como filosofía política. *Res publica*.
- Dussel, E. (2001). *Hacia una filosofía política crítica* (Vol. 12). Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Elizarrarás, J. C. V. (2007). El problema de los Estados mediterráneos o sin litoral en el derecho internacional marítimo. Un estudio de caso: el diferendo Bolivia-Perú-Chile. *Anuario mexicano de derecho internacional, 7*, 379-430.
- Fazio, A. (2006). El trabajo inmaterial como problema de la filosofía política. *Buenos Aires: E-Book*.
- Ferrari, M. R. (2010). Patrimonio ferroviario en el noroeste argentino. La línea Jujuy-La Quiaca (Doctoral dissertation, Universidad Pablo de Olavide).
- Ficker, S. K. (2015). *Historia mínima de la expansión ferroviaria en América Latina*. El Colegio de México AC.
- Galessio, E. (2007). *Ferrocarriles del Perú: Un viaje a través de su historia*.
- Gallopin, G. C. (2003). Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. Cepal.

- Gómez, L., Hernández, L., Jánica, F. & Zapata, J. (2018). *Planeamiento estratégico para el sector ferroviario de carga para Colombia* (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12833>
- González Monteagudo, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas*, 15, 227-246. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/12862/file_1.pdf?sequence
- Guillamon, D. y Hoyos, D. (2006). *Movilidad sostenible, de la teoría a la práctica*. Bilbao: Manu Robles-Arangiz Institutua.
- Hernández y Mendoza (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, SA de C.V.
- Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, SA de C.V.
- Lorenzo, C. R. (2006). *Contribución sobre los paradigmas de investigación*. *Educação*, 31(1), 11-22.
- Mallarino, C. U. (2004). Desarrollo social y bienestar. *Universitas humanística*, 58(58).
- Pennano, G. (2015). Desarrollo regional y ferrocarriles en el Perú: 1850-1819. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, (9), 131-150.
- Pita, A. L. (2010). Infraestructuras ferroviarias (Vol. 12). Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.
- Resico, M. F. (2019). *Introducción a la economía social de mercado*.
- Riestra y Lucas (2018). Las dimensiones del desarrollo sostenible como paradigma para la construcción de las políticas públicas en Venezuela. *Tekhne* (21), pp. 24-33. Recuperado (2021, 25 abril). <http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/tekhne/article/viewFile/3543/3041>
- Rubio Correa, M. (1999). *Estudio de la Constitución Política de 1993*.
- Sachs, J. (2015). *La era del desarrollo sostenible*. España: Barcelona. Editorial Centro Libros PAPP S.L.U. Grupo Planeta.

- Sánchez, J. P. (2015). Transporte ferroviario y privatización. *El Antoniano*, 130(1), 185-191.
- Vargas, X. (2010). *¿Cómo hacer investigación cualitativa? Una guía práctica para saber qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de la investigación cualitativa*. México: Editado por ETXETA, SC.
- Valderrama, S. (2018). *Pasos para elaborar proyectos de investigación: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Lima: Editorial San Marcos EIRL, editor.
- Vásquez, G. H. (2001). La filosofía política de Jürgen Habermas. *Ideas y valores: Revista Colombiana de Filosofía*, (116), 132-144.

Anexo 1: Matriz de consistencia

Preguntas de investigación	Objetivos	Justificación	Observables	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera contribuye al desarrollo sostenible del país el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>a. ¿Cómo contribuye socialmente en ambas regiones el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), como parte del sistema ferroviario peruano?</p> <p>b. ¿De qué manera aporta a la economía regional el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano?</p> <p>c. ¿De qué manera coadyuva al medio ambiente en su área de influencia, el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Explicar de qué manera contribuye al desarrollo sostenible del país el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a. Describir cómo contribuye socialmente en ambas regiones el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho).</p> <p>b. Explicar de qué manera aporta a la economía regional el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho).</p> <p>c. Explicar de qué manera coadyuva al medio ambiente en su área de influencia, el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho).</p>	<p>El presente estudio abordó un tema de la realidad nacional vigente, por ello el interés por relieves la situación actual del ferrocarril Huancayo-Huancavelica que cumple un rol social tan importante en la lucha contra la pobreza de nuestro país, para lo cual el investigador desarrolló un análisis teórico interpretativo, para auscultar en el mismo escenario su situación actual y sobre todo se llegó a determinar dentro de ese gran rol social que cumple, cuál es su aporte al desarrollo sostenible en nuestro país, estableciéndose para ello como objetivo principal.</p> <p>“Explicar de qué manera contribuye al desarrollo sostenible del país el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho), dentro del sistema ferroviario peruano”.</p>	<p>En este trabajo de investigación, los observables que se consideraron fueron los lenguajes, los métodos de trabajo desarrollados en la gestión del ferrocarril, acciones y tareas cotidianas y textos, lo que nos permitió conjuntamente con la identificación de las fuentes, a elegir las técnicas y desarrollar los instrumentos más adecuados, para realizar el levantamiento de información correspondiente.</p>	<p>Enfoque: Cualitativo Tipo: Teórico-empírico Método: Estudio de casos</p>

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos: Relación de documentos buscados y ruta de sitios (Indagación documental)

N/O	DEPENDENCIA	OFICINA	DOCUMENTACIÓN		
			Descripción	Documento	Fecha de aprobación
01	MINISTERIO DE TRANSPORTES	SECTOR TRANSPORTES	Plan Nacional de Desarrollo Ferroviario.	R.M. N° 396-2016-MTC/01.02.	09/06/2016.
			Encargar a la Dirección de Ferrocarriles, en coordinación con la Dirección de Normatividad Vial, la elaboración de un proyecto de actualización de las “Normas y especificaciones técnicas para el diseño de vías férreas en el Perú”.	R.D. N° 09-2018-MTC/14.	17/07/2018.
			Normas y especificaciones técnicas para el diseño de vías férreas en el Perú.	R.M. N° 0231-78-TC/TE.	09/11/1978.
			Reglamento Nacional de Ferrocarriles.	D.S. N° 032-2005-MTC.	Publicado en El Peruano 05/01/2006.
			Decreto Supremo que modifica los artículos 18° y 73° del “Reglamento Nacional de Ferrocarriles”, aprobado por DS N° 032-2005-MTC.	D.S. N° 008-2013-MTC.	08/08/2013.
			Aprobación de las normas técnicas para la gestión de emergencias viales.	R.D. N° 17-2019-MTC/18.	19/11/2019.
			Aprueban Manual de Seguridad Vial.	R.D. N° 05-2017-MTC/14.	Publicado en El Peruano 25/09/2017.

Anexo 3: Autorización de acceso al campo

Por el presente documento, se autoriza al señor Ing. **Jesús Armando ARTETA CANO**, como alumno del V Doctorado en Desarrollo y Seguridad Estratégica del CAEN-EPG/MINDEF para que pueda llevar a cabo el acceso de campo a fuentes bibliográficas referidas al tema de investigación de su competencia, de acuerdo al siguiente detalle:

<p style="margin: 0;"><u>Plan de tesis</u></p> <p style="margin: 0;">“Contribución al desarrollo sostenible del ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho) dentro del sistema ferroviario peruano”</p>
<p style="margin: 0;"><u>Línea de investigación</u></p> <p style="margin: 0;">Desarrollo: competitividad y modelo de desarrollo</p>

Dejando plena constancia en el presente documento de que el mencionado profesional ha cumplido con los procedimientos de identificación, aceptando el cumplimiento de las medidas de seguridad y responsabilidad en el uso de la documentación e instalaciones.

Datos personales del que autoriza el acceso al campo

Grado :

Apellidos y nombres :

SÍ **NO**

FIRMA :

POSTFIRMA :

DNI :

Anexo 4: Autorización para el levantamiento de la información

Por el presente documento, se autoriza al señor Ing. **Jesús Armando ARTETA CANO**, como alumno del V Doctorado en Desarrollo y Seguridad Estratégica del CAEN-EPG/MINDEF para que pueda llevar a cabo el levantamiento de la información previa verificación por parte del personal encargado sobre la clasificación de la información referida al tema de investigación de su competencia, de acuerdo al siguiente detalle:

<p><u>Plan de tesis</u></p> <p>“Contribución al desarrollo sostenible del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho) dentro del sistema ferroviario peruano”</p>
<p><u>Línea de investigación</u></p> <p>Desarrollo: competitividad y modelo de desarrollo</p>

Dejando plena constancia en el presente documento de que el mencionado profesional ha cumplido con los procedimientos de identificación, aceptando el cumplimiento de las medidas de seguridad y responsabilidad en el uso de la documentación e instalaciones.

Datos personales del que autoriza el acceso al campo

Grado :

Apellidos y nombres :

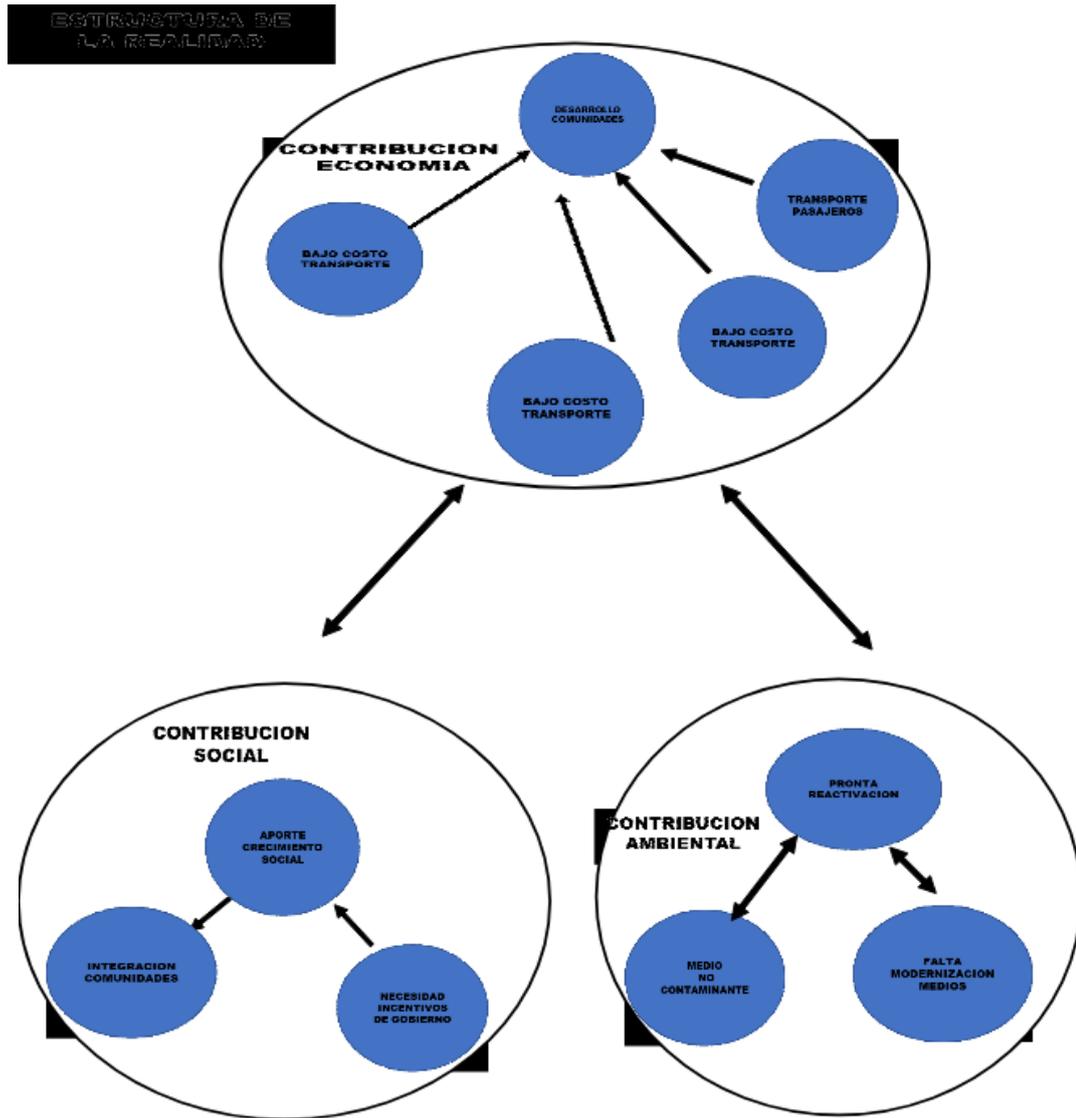
SÍ **NO**

FIRMA :

POSTFIRMA :

DNI :

Anexo 05: Estructura de la realidad



Anexo 06: Formato de guía de entrevista

ENTREVISTA

La presente entrevista tiene por finalidad acopiar información respecto a la situación actual del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, conocido popularmente como “Tren Macho”, para lo cual consideramos algunas preguntas que quisiéramos nos responda con toda claridad y sinceridad dado su amplio conocimiento que tiene sobre el tema. Esta entrevista forma parte de la investigación que se realiza para el Centro de Altos Estudios Nacionales, Escuela de Posgrado (CAEN-EPG), bajo el título siguiente:

“Contribución al desarrollo sostenible del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica (Tren macho) dentro del sistema ferroviario peruano”

Agradecemos su gentil colaboración

PREGUNTAS

1. Cree Ud. que el ferrocarril Huancayo-Huancavelica, al tener en su área de influencia una zona de extrema pobreza, cumple un rol social importante al prestar servicios a los sectores más importantes de las dos regiones (Junín y Huancavelica).
2. En su opinión, ¿cómo cree que el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (tren macho) ha contribuido socialmente en su área de influencia, es decir, hacer que estas regiones hayan recibido beneficios socialmente equitativos?
3. En su opinión, ¿cómo cree que el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (tren macho) ha contribuido económicamente en su área de influencia, es decir, hacer que estas regiones hayan recibido beneficios económicamente equitativos?
4. En su opinión, ¿cómo cree que el ferrocarril Huancayo-Huancavelica (tren macho) ha contribuido al medio ambiente en su área de influencia, es decir, hacer que estas regiones hayan recibido beneficios medioambientales equitativos?
5. Considerando el tiempo de existencia del tren macho brindando servicio de transporte de pasajeros y mercancías, ¿considera que debe modernizarse este ferrocarril?, argumentado de qué forma se puede llevar a cabo ello.
6. Si este tren tiene maquinaria antigua y requiere su inmediata modernización, ¿considera que este ferrocarril no contribuye adecuadamente con el medio ambiente?

Anexo 07: Formato de guía de observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN

La presente guía tiene por finalidad acopiar información *in situ* respecto a la situación de la gestión o administración actual del ferrocarril Huancayo-Huancavelica, y ver también el estado actual de los medios, mediante una observación indirecta para lo cual nos hemos planteado el objetivo siguiente:

Objetivo

Analizar el estado de gestión y el estado actual del ferrocarril Huancayo-Huancavelica.

Propósitos esenciales de la presente observación

1. Explorar los ambientes y contextos en las estaciones principales de Huancayo y Huancavelica.
2. Describir las comunidades, contextos y tipo de pobladores que dependen de este ferrocarril.
3. Describir el estado actual de las estaciones, rieles, vagones y coches del ferrocarril Huancayo-Huancavelica.
4. Describir la conducción por parte de la administración del ferrocarril ante casos de eventualidades o problemas que se presenten durante el funcionamiento del ferrocarril.
5. Identificar los contextos sociales y culturales dentro del área de responsabilidad o influencia y en el que se desenvuelve el ferrocarril.