



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y**  
**CONTABLES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y**  
**FINANZAS**

**TESIS**

**“PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO SU INCIDENCIA  
EN COSTO DEL CORREDOR VIAL SANTA MARIA DE  
NIEVA, REGIÓN AMAZONAS PROVIAS NACIONAL 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
CONTADOR PÚBLICO**

**AUTORES:**

**Bach. FAJARDO RODRIGUEZ, DENISSE**

**Bach. BERRIOS MEZA, DANIEL FELIPE**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

**ASESOR DE TESIS**

---

**Dra. CHIRINOS GASTELÚ, TERESA GIOVANNA**

**JURADO EXAMINADOR**

---

**Dr. FRNANDO LUIS TAM WONG**  
**Presidente**

---

**Mg. FRANCISCO EDUARDO DIAZ ZARATE**  
**Secretario**

---

**Dra. ANA CONSUELO TINEO MONTESINOS**  
**Vocal**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por derramar su bendición.

A mi madre, porque nunca dejo de brindarme su amor incondicional y estar siempre allí.

A mi esposa y mis hijas, por ser la motivación.

Daniel Felipe Berrios Meza

A DIOS, por permitir mi realización profesional.

A mi Padre que se encuentra en el cielo, por su apoyo incondicional, y por hacerme de una mujer muy luchadora.

A mi madre, por sus consejos, apoyo incondicional y por confiar en mí.

A mi esposo y mi hijo que son mi motor y motivo, para seguir adelante en todos mis objetivos.

Denisse Fajardo Rodríguez

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi esposa, que siempre me alentó a seguir adelante. A nuestra Asesora, Dra. Chirinos Gastelú, Teresa Giovanna.

A la Universidad TELESUP, que nos brindó los conocimientos académicos, exactos para desarrollarnos en el campo profesional y, facilitar la posibilidad de poder efectuar nuestros deseos de convertirnos en profesionales.

Daniel Felipe Berrios Meza

A Dios, por bendecirme tener a mi familia y disfrutar cada día de ellos, por vivir con salud y trabajo.

A mi madre y mi esposo por apoyarme en cada decisión y proyecto. A nuestra Asesora, Dra. Chirinos Gastelú, Teresa Giovanna. A la Universidad TELESUP, por darme la bienvenida y poder explorar de un nuevo mundo, por brindarnos las herramientas que necesite para poder ser toda una profesional.

Denisse Fajardo Rodríguez

## RESUMEN

Este trabajo de tesis tiene sus orígenes en la presencia de los problemas propios de toda institución pública que tiene que afrontar, sea el sector que fuere. PROVÍAS NACIONAL, se encarga de la elaboración, la ejecución y mantenimiento de proyectos de inversión pública a nivel nacional, sobre las carreteras que necesitan las diferentes regiones, para este trabajo de investigación se ha considerado tomar el caso del presupuesto de mantenimiento y los costos del corredor vial Santa María de Nieva, Región Amazonas 2018.

Se empleó el método científico, identificando las variables independiente y dependiente que se emplearon en la investigación, plasmando el título de la tesis, marcando el inicio del trabajo, posteriormente se pasó a identificar los problemas, los objetivos, y las hipótesis, tanto general y los específicos, para llegar a determinar las dimensiones de las variables y así sucesivamente.

Las variables empleadas en esta investigación fueron Presupuesto de Mantenimiento y el Costo del Corredor Vial; en cuanto a sus dimensiones fueron la formulación, ejecución y control, así como de la producción, mantenimiento e Inversión respectivamente.

Se trabajó con el tipo de investigación Aplicada y Cuantitativa, siendo el nivel de investigación Descriptivo-Correlacional, cuyo diseño es no Experimental y Transversal. En cuanto a la data, se estableció como población al total de empleados de Provías Nacional que son 80, con una muestra de 20 empleados que realizaron el presupuesto y los costos de los corredores viales, el muestreo fue intencional o criterial, en cuanto a la confiabilidad se utilizó el alfa de cronbach, para la validez se consideró el Liker. Concluyendo que existe una relación media alta y directa entre el presupuesto de mantenimiento y el costo de los corredores viales, mientras las relaciones entre las dimensiones existen una relación directa media alta sometidas a evaluación. Recomendando decidir en forma inmediata mejorar la preparación del Presupuesto de Mantenimiento, los costos de los Corredores viales, favoreciendo la eficiencia en el uso de los recursos que cada vez son más escasos.

Palabra clave: presupuesto, costo, mantenimiento, carretera.

## SUMMARY

This thesis work has its origins in the presence of the problems that every public institution has to face, whatever the sector. PROVÍAS NACIONAL, is in charge of the preparation, execution and maintenance of public investment projects at the national level, on the roads that the different regions need, for this research work it has been considered to take the case of the maintenance budget and the costs of the Santa María de Nieva road corridor, Amazonas Region 2018.

The scientific method was used, identifying the independent and dependent variables that were used in the research, expressing the title of the thesis, marking the beginning of the work, later on, we went on to identify the problems, the objectives, and the hypotheses, both general and the specific ones, to determine the dimensions of the variables and so on.

The variables used in this research were Maintenance Budget and Cost of the Road Corridor; Regarding its dimensions, they were Formulation, Execution and Control, as well as Production, Maintenance and Investment respectively.

We worked with the Applied and Quantitative type of research, being the Descriptive-Correlational research level, whose design is non-Experimental and Cross-sectional. Regarding the data, the total number of employees of Provías Nacional was established as a population, which is 80, with a sample of 20 employees who make the budget and the costs of the road corridors, the sampling was intentional or criterial, in terms of the Cronbach's alpha was used for reliability, the Liker was considered for validity. Concluding that there is a medium high and direct relationship between the maintenance budget and the cost of the road corridors, while the relationships between the dimensions exist a direct medium high relationship subject to evaluation. Recommending to decide immediately to improve the preparation of the Maintenance Budget, the costs of the road corridors, favoring the efficiency in the use of the resources that are increasingly scarce.

Keyword: Budget, cost, maintenance, road.

## ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA .....	i
ASESOR DE TESIS .....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESUMEN .....	vi
SUMMARY.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xiv
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Formulación del problema .....	19
1.2.1. Problema general .....	19
1.2.2. Problemas específicos.....	19
1.3. Justificación del estudio Justificación Teórica .....	20
1.3.1. Justificación práctica.....	20
1.3.2. Justificación metodológica .....	21
1.3.3. Justificación social .....	21
1.4. Objetivo de la investigación .....	21
1.4.1. Objetivo general.....	21
1.4.2. Objetivos específicos.....	22
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>23</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	23
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	23
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	28
2.2. Bases teóricas.....	36
2.2.1. Presupuesto de mantenimiento .....	36
2.2.2. Costos del corredor Vial.....	49
2.3. Definición de términos básicos.....	59



<b>III. MÉTODOS Y MATERIALES .....</b>	<b>67</b>
3.1. Hipótesis de la investigación .....	67
3.1.1. Hipótesis general .....	67
3.1.2. Hipótesis específicas .....	67
3.2. Variables de estudio .....	67
3.2.1. Definición conceptual.....	68
3.3. Tipo y nivel de la investigación .....	69
3.3.1. Enfoque de investigación.....	69
3.3.2. Tipo de investigación .....	70
3.3.3. Nivel de la investigación .....	70
3.4. Diseño de la investigación .....	70
3.5. Población y muestra del estudio.....	71
3.5.1. Población.....	71
3.5.2. Muestra.....	71
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	72
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	72
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	72
3.7. Métodos de análisis de datos .....	74
3.8. Aspectos éticos .....	75
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>76</b>
4.1. Resultados descriptivos.....	76
4.1.1. Resultados de las tablas, gráficos, de la variable y dimensiones del Costo del “Corredor Vial – Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018.....	76
4.1.2. Resultados de las tablas, gráficos, de la variable y dimensiones del Costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018.....	80
4.1.3. Prueba de normalidad .....	84
4.2. Resultados de la prueba inferencial de las hipótesis.....	85
4.2.1. Prueba de inferencia de la hipótesis general:.....	85
4.2.2. Pruebas de inferencia de la hipótesis específica: .....	87
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>94</b>
5.1. Análisis de discusión de resultados.....	94

<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>96</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>97</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>103</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	104
Anexo 2: Matriz de operacionalización .....	105
Anexo 3: Instrumentos .....	107
Anexo 4: Validación del instrumento.....	110
Anexo 5: Matriz de datos .....	118
Anexo 6: Propuesta de valor.....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de las variables .....	69
Tabla 2.	Confiabilidad de Alfa de Cronbach de la precisión de muestreo del instrumento de la variable presupuesto de mantenimiento. ....	73
Tabla 3.	Confiabilidad de Alfa de Cronbach de la precisión de muestreo del instrumento de la variable costo de corredor vial. ....	74
Tabla 4.	Frecuencia y proporción estadística de la variable costo del corredor vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018. ....	76
Tabla 5.	Frecuencia y proporción estadística de la dimensión de la formulación de presupuesto de mantenimiento del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.....	77
Tabla 6.	Frecuencia y proporción estadística de la dimensión de la ejecución de presupuesto de mantenimiento del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018. ....	78
Tabla 7.	Frecuencia y proporción estadística de la dimensión del control de presupuesto de mantenimiento del corredor vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías nacional, 2018.....	79
Tabla 8.	Frecuencia y proporción estadística de la variable el costo del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.....	80
Tabla 9.	Frecuencia y proporción estadística de la dimensión el costo de producción del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.....	81
Tabla 10.	Frecuencia y proporción estadística de la dimensión el costo de mantenimiento del corredor vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías nacional, 2018. ....	82
Tabla 11.	Frecuencia y proporción estadística de la dimensión el costo de inversión del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.....	83
Tabla 12.	Pruebas de normalidad. ....	84
Tabla 13.	Significancia y Correlación de las variables de Presupuesto de Mantenimiento y el Costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE	

NIEVA” . . . . .	86
Tabla 14. Significancia y Correlación de las dimensiones de la Formulación y el Costo de Producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA” . . . . .	88
Tabla 15. Significancia y Correlación de las dimensiones de la Ejecución y el Costo de Mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA” . . . . .	90
Tabla 16. Significancia y Correlación de las dimensiones del Control y el Costo de Inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA” . . . . .	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Corredor vial.....	19
Figura 2. Gráfico de presupuesto de mantenimiento.....	76
Figura 3. Gráfico de la formulación.....	77
Figura 4. Gráfico de la ejecución. ....	78
Figura 5. Gráfico del control. ....	79
Figura 6. Gráfico del control. ....	80
Figura 7. Gráfico del costo de producción .....	81
Figura 8. Gráfico del costo de producción. ....	82
Figura 9. Gráfico del costo de inversión. ....	83
Figura 10. Gráfico de regresión simple del Costo y Presupuesto de Mantenimiento. ....	87
Figura 11. Gráfico regresión simple de la Formulación y el Costo de Producción.	89
Figura 12. Gráfico de regresión simple de la Ejecución y Costos de Mantenimiento. ....	91
Figura 13. Gráfico de regresión simple del Control y Costos de Inversión. ....	93

## INTRODUCCIÓN

El interés por desarrollar esta investigación es porque trabajamos en Provías Nacional, y el problema que siempre tenemos y observamos son las adendas que se hacen constantemente, pidiendo mayores presupuestos para el mantenimiento de las diferentes vías del país. Esto nos conduce a la incertidumbre de no saber y menos pensar en sistematizar y programar el mantenimiento de las vías a nivel nacional.

Esto fue motivo de curiosidad por querer saber si estos tipos de problemas se pueden investigar, para entender las verdaderas causas de la presencia de insuficiente presupuesto para el mantenimiento de las fallas en las vías o corredores viales como los baches, que deben ser atendidos para no perjudicar a los usuarios y todo aquel que hace uso de estos corredores viales.

El presupuesto público siempre es muy limitado, para atender los requerimientos que necesitan los pueblos, porque somos un país en desarrollo con severos problemas de acceso a los recursos monetarios, así como de tecnología.

Empleando el método científico, se procedió a realizar la investigación, como los costos del mantenimiento de los corredores viales, no reflejan lo que realmente se necesita para darle mantenimiento a las vías, que puedan atender sin problemas al transporte ya sea de personas como de cargas.

Se consideró a raíz de la observación determinar que la asignación del presupuesto para el mantenimiento de las vías no refleja lo que realmente se requiere. Esto será demostrado utilizando las herramientas matemáticas dándole carácter científico a los resultados que se llegan a obtener.

Con este trabajo se ha pretendido, entender que es lo que realmente pasa con el presupuesto de mantenimiento y los costos de mantenimiento de las vías.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

El Estado es el encargado del desarrollo de cada país, brindando diversos bienes y servicios, siendo uno de ellos la construcción de vías para el transporte terrestre, así como su mantenimiento; siendo esta infraestructura de conexión tanto al interior del país como al exterior del país, generando las condiciones básicas para el desarrollo económico y social. Está determinado que buena parte de estas infraestructuras viales son financiadas a un costo muy elevado, no solo por las tasas de interés a pagar, sino por deficiencias y/o distorsiones durante la preparación del presupuesto de mantenimiento, casos de corrupción, desastres naturales que cada vez son más constantes; originando problemas en la gestión económica y financiera gubernamental, donde los recursos son cada vez más escasos. Ante la situación presentada, los gobiernos de los países en desarrollo deben tomar decisiones para que el sector privado pueda participar en estos tipos de proyectos, financiando y ejecutando a través de la modalidad llamada concesión, el cual se da a través de un ente público y una empresa particular, donde su objetivo principal es desarrollar las infraestructuras y brindar los servicios a los usuarios, los contratos de cada concesión son ejecutados a un plazo de 25 a 30 años aproximadamente, donde la inversión tiende a recuperarse en el tiempo que dure cada servicio u obra.

El Tribunal de Cuentas Europeas (TCE), realizó una comparación de proyectos viales (entre el año 2000 y 2013), donde escogió como ejemplo a los países de España, Polonia, Grecia y Alemania. El estudio observa que el costo de un Kilómetro de Carretera cuesta un aproximado de 116 mil dólares en Alemania, 164 mil en Grecia, 215 mil en España, y 218 mil en Polonia. La diferencia de precio de los 4 países, teniendo en cuenta el reporte del TCE, sería la forma de cómo se llevan los procesos de adjudicación de los proyectos, es por ello que en Alemania se refleja el monto más bajo debido a que gana casi siempre las ofertas más económicas, donde la licitación queda abierta para que todas las empresas puedan participar de manera transparente, lo mismo no ocurre en España, ya que solo pueden participar las empresas autorizadas por el Ministerio de Economía.

En Iberoamérica y más en el Perú, las carreteras sufren daños, causadas por la naturaleza y la accidentada geografía que tiene nuestro continente, además nuestro país cuenta con una gran variedad de climas (28 de los 32 existentes en el mundo), relieves e hidrografía, así como fenómenos provocados por las lluvias intensas que sufren las regiones Costa, Selva y Sierra, ocasionando desbordes de ríos, huaicos y deslizamientos de rocas teniendo como resultado erosiones, fracturas, desgastando los caminos viales pavimentados, lo que perjudica el traslado de pobladores y las actividades que impulsan su desarrollo comunitario (Morales, 2006). Perú tiene 3 grandes vías longitudinales que atraviesa de sur a norte, las cuales son: La carretera Panamericana, longitudinal de la Sierra y la carretera Bolivariana o Marginal de la selva, estos caminos permiten la conexión de los pueblos e involucran a todos los sectores de la producción para contribuir al desarrollo económico de los mismos.

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional, en adelante Provías Nacional, es un Proyecto Especial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones creado mediante Decreto Supremo N° 033 -2002-MTC, de fecha 12 de Julio del año 2002, modificado por los Decretos Supremos N° 021-2018/MTC y el 014-2019/MTC, se le ha delegado las actividades de administración, preparación, gestión, y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte afectada a la Red Vial Nacional no concesionada, así como el control, la planificación y gestión de actividades y recursos económicos que se emplean para el mantenimiento, seguridad de las carreteras y puentes de la Red Vial Nacional no concesionada.

La eficacia del mantenimiento de las carreteras, parte de la infraestructura vial del sistema de transporte, el cual asume como finalidad optimizar y asegurar una apropiada gestión y preservación de las vías, permitiendo contar con una infraestructura vial en condiciones óptimas de circulación, siendo importante para la población, poder movilizarse a todas las regiones, por lo que el mantenimiento de carreteras debe ser uno de los objetivos principales a generarse, a través, de la apropiada conectividad de la red vial nacional, el desarrollo social y económico.

Provías Nacional, informa que en el mes de setiembre del año 2019 se han realizado mantenimientos de las vías el cual se han regularizado, mejorado y



construido 95 Km, como parte de la Red Vial no concesionada, diferente a los años 2017 y 2018, ya que en esos años se han rehabilitado, mejorado y construyeron 215 Km. y 155 Km. Por lo que solo en mantenimiento se realizó 19,399 Km y se esperaba realizar un promedio de 21,280 Km.

Es por ello, que para tener un buen mantenimiento de las carreteras es importante tener un plan de acción inmediato, ya que de no realizarlo esto podría ocasionar muchos accidentes vehiculares o pérdidas humanas. Siendo necesario conservar una red de carreteras eficiente, no solo basta de una correcta construcción, sino que además debe tener un óptimo mantenimiento posterior a su construcción y así evitar llegar al deterioro.

Asimismo, es importante realizar inversiones en infraestructura vial que permitan la construcción de carreteras eficientes donde las especificaciones técnicas deben estar bien elaboradas y acordes al tránsito que recibirán en temporada alta. Igualmente, se debe brindar mantenimientos frecuentes a estas vías de comunicación y transporte, contando con una adecuada señalización el cual ayuda a reducir accidentes de tránsito.

Cáceres (2019), Informa que la conservación o mantenimiento rutinario ha surgido por más de 20 años, inicialmente en la mayoría de países latinoamericanos, donde su prioridad era la construcción de los caminos con recursos presupuestales asignados, donde el cuidado permanente quedaba en segundo plano y solo cuando surgiera alguna falla ahí recién se interviene. Debido a la gran demanda que se tuvo por los nuevos caminos viales, se ha visto la necesidad de darle prioridad a la conservación o mantenimiento de estos a lo largo de su vida útil por ser responsabilidad del Estado.

Se debe determinar un plan de mejora como solución correcta para la planificación sobre la productividad durante la ejecución de actividades de mantenimiento rutinario en la carretera nacional de la región Lima, realizadas por Provías Nacional bajo la modalidad de Administración Directa. Donde fue necesario determinar los problemas actuales con la cual ejecuta los proyectos bajo la modalidad de administración, utilizando las técnicas y métodos que se utilizan durante su realización. Identificando los problemas y las dificultades en la ejecución

de los proyectos, se formuló diversas técnicas y métodos de la filosofía Lean Construction, para determinar una buena gestión y así poder evaluar sus efectos en la productividad del mantenimiento rutinario (Ñavincopa, 2019).

La investigación describe los diferentes problemas que existe cuando no se incluye algunas actividades al servicio del mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, en la provincia de Condorcanqui de la Región de Amazonas, que deben estar incluidas en los Términos de Referencia que se elaboran para la ejecución del servicio de mantenimiento, el cual influye en un incremento en el costo del presupuesto inicial del servicio, ya que al no estar presupuestado el costo de mayores partidas o actividades, se debe generar prestaciones adicionales al servicio de mantenimiento, incrementándose el costo con montos no programados, generando que a la culminación del mantenimiento de la vía nacional, se haya utilizado mayores recursos que los inicialmente asignados, ocasionando también un retraso en la culminación del servicio, al tomar un mayor tiempo la ejecución de las partidas adicionales. Es por ello que se debe establecer un adecuado estudio de campo para determinar de manera objetiva y clara los alcances del mantenimiento, materia de intervención, promoviendo las actividades a realizar y las partidas que se deben ejecutar, así como los metrados a ejecutar, esta información va a poder descifrar el costo real del mantenimiento de la red vial, que es materia del análisis poder realizar un costeo más efectivo y confiable, permite determinar el presupuesto real que se requiere en el servicio del mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, en la provincia de Condorcanqui, Región de Amazonas, es por ello que el/la especialista o especialistas a cargo de la elaboración de los Términos de Referencia y el/la especialista a cargo de la determinación del presupuesto debe conocer el “proyecto” a ejecutar, así como las características, etapas, programas, metrados y así poder considerar todos los costos que traerán el servicio de mantenimiento, es decir especialistas con amplia experiencia en estos tipos de proyectos del sector transporte. En adelante hemos determinado que el término carretera y corredores viales serán considerados como similares, para efectos pedagógicos.



**Figura 1.** Corredor vial  
 Fuente: Provías Nacional 2018

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

PG ¿Cómo el presupuesto de mantenimiento incide en el costo del “Corredor Vial - Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018?

### 1.2.2. Problemas específicos

PE 1 ¿Cómo la formulación del Presupuesto incide en el costo de producción del “Corredor Vial – Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018?

PE 2 ¿Cómo la ejecución del presupuesto incide en el costo de Mantenimiento del “Corredor Vial – Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018?

PE 3 ¿Cómo el control del presupuesto incide en el costo de inversión del “Corredor Vial – Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018?

### **1.3. Justificación del estudio Justificación Teórica**

La teoría siempre fue un tema especial en los centros de enseñanza superior, y este trabajo de investigación no será un caso especial, por el contrario recurre a los diferentes autores que han trabajado en los temas de presupuesto de mantenimiento y los costos de la infraestructura que necesitan las vías de transporte terrestre, necesarios para permitir a los pueblos que forman parte de un país se puedan interconectar, siendo las vías o carreteras el elemento que ha generado y seguirá haciendo por unas décadas más la forma tradicional de comunicación y desplazamientos de los seres humanos, en este aspecto es muy importante la revisión de diversos autores tanto nacionales como internacionales que hayan desarrollado el tema en mención, constituyéndose en fuentes de consulta y guía para el trabajo de investigación a desarrollar.

#### **1.3.1. Justificación práctica**

Ante los presupuestos y costos muy elevados que se dieron para la ejecución del servicio del mantenimiento de la carretera “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, resulta de especial interés conocer cuáles son los motivos principales para no realizar un buen estudio de campo y no poder considerar todas las actividades en los términos de referencia, el cual genera que al momento de la licitación no se obtenga un costo real del mantenimiento del corredor vial.

La presente investigación describe la necesidad de estudiar, las causas por las cuales la entidad de Provías Nacional no realizó un buen estudio para realizar el mantenimiento correcto de la carretera, donde evitaría el elevado costo del servicio y la demora de la ejecución.

La investigación, busca poder realizar un buen estudio de campo, el cual se podrá presupuestar de manera correcta los gastos que traerá realizar un mantenimiento de carretera y evitar los sobrecostos excesivos y las demoras para culminar el servicio.

### **1.3.2. Justificación metodológica**

Como en todo trabajo de investigación para su elaboración se requiere de una guía establecida, de esa manera permitirá seguir las fases necesarias que debe ejecutar todo trabajo de investigación. De esa manera cumpliendo con el orden y respetando los procesos determinados, favorecerá la buena marcha de la tesis. Como en toda investigación de tesis se acude al uso del método científico, porque de esa manera permite estructurar desde la identificación del problema y sus respectivas variables de la institución pública a investigar, planteándose objetivos y los supuestos mediante las hipótesis serán sometidos a evaluación y según los resultados, se establecerá si existe incidencia o no entre las variables identificadas. Mediante la metodología el orden, la estructura, para trabajar una tesis.

### **1.3.3. Justificación social**

Esta tesis tiene su justificación social, en el estudio de las consecuencias o los efectos positivos que ocasiona cuando se realiza el mantenimiento del corredor vial, porque debido a esto los pobladores que están asentados a lo largo del corredor vial serán los más beneficiados, el tiempo de traslado de las personas será menor, favorece el transporte de carga en menor tiempo con menos consumo de combustible, se incurre en menos costos de la compra de autopartes porque los corredores viales estarán en buenas condiciones, las unidades vehiculares al rodar por vías en buen estado sufrirán menos desgaste o fallas que afecten sus componentes o partes incurriendo en menores costos por la disminución de compras de estos repuestos. Es importante saber los beneficios sociales que genera estos tipos de infraestructura.

## **1.4. Objetivo de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo general**

OG. Analizar cómo el presupuesto de mantenimiento incide en el costo del “Corredor Vial – Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- OE1 Analizar cómo la formulación del Presupuesto incide en el costo de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE zIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.
- OE1 Determinar cómo la ejecución del presupuesto incide en el costo de Mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.
- OE1 Establecer cómo el control del presupuesto incide en el costo de inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. Antecedentes nacionales**

VÁSQUEZ (2017), en su tesis “Costo de Producción y Presupuesto en la Empresa JD Refrigeración S.A.C. en el Distrito de Breña 2017”, de la Universidad César Vallejo, para optar el título profesional de Contador Público, expresó que el objetivo de la investigación estuvo sustentado en determinar la relación que existe entre el costos de producción y de presupuesto en la empresa JD Refrigeración SAC, distrito de Breña 2016; mientras la hipótesis planteada estableció la existencia de una relación entre el costo de producción y presupuesto de la empresa mencionada líneas arriba. La investigación fue de tipo básica, de diseño no experimental transversal, de nivel descriptivo correlacional; la población estuvo representada por 63 trabajadores de JD REFRIGERACIÓN SAC, así como empresas que trabajan mediante subcontratas en el distrito de Breña, la muestra fue establecido mediante la muestra no probabilístico por conveniencia, tomando a 54 trabajadores porque están relacionados con el problema planteado, se utilizaron los instrumentos para la recolección de datos mediante las encuestas a las personas que laboran en la empresa vía un cuestionario de preguntas dándole escala de Likert y validado por seis expertos. El resultado en relación a la hipótesis general la cual fue sometida a la prueba de correlación Rho Spearman alcanzó un p-valor (sig.) de 0,00 siendo menor a 0,05; demostrando que existe relación entre el costo de producción y presupuestos en la empresa JD REFRIGERACIÓN S.A.C. en el distrito de Breña 2016.

Vásquez en su trabajo de investigación sobre los Costos de Producción y Presupuesto de la Empresa MYPE de Breña, dedicada a la manufactura de bienes intermedios como las refrigeradoras; tuvo como objetivo determinar la existencia de la relación entre los costos de producción y su presupuesto en el sector de la industria; acudiendo a las herramientas estadísticas como el Rho Spearman puso en contraste la hipótesis, cuyos resultados determinaron la existencia de la relación directa, es decir a mayor costo de producción, mayor será el presupuesto.

Demostrando así la relación entre las variables identificadas.

SALAZAR (2017), en su tesis "Costos y presupuestos de la empresa Estudios e Ingeniería Aplicada XXI S.A. Sucursal del Perú. Ventanilla, año 2016", para optar el título profesional de Contador Público, de la Universidad César Vallejo de Lima, Perú, determinó que el objetivo del trabajo fue identificar como los costos se relacionan con los presupuestos de la empresa mencionada, planteando la definición de costos en directos e indirectos, así como en la definición del presupuesto, según estos sean flexible, el periodo que cubren, el campo de aplicabilidad en la empresa, el sector en el cual se utilicen. La metodología de investigación que utilizó es de tipo descriptivo, correlacional, aplicada. Diseño de investigación no experimental, transversal. Método de investigación cuantitativa. Con una población de 11 colaboradores de la empresa y la muestra de 11 trabajadores de diferentes jefaturas de la empresa. Para la validez del instrumento empleó el juicio de expertos, para la confiabilidad se utilizó el alfa de Crombach y para la correlación Rho de Spearman. El resultado obtenido según la prueba Rho de Spearman, reflejó una correlación de 0,993 representando una relación fuerte y positiva entre variables investigadas y  $p=0,000$  siendo altamente significativo en el nivel 0,01 (bilateral), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis general, por eso existe una relación entre los costos y los presupuestos de la empresa Estudios e Ingeniería Aplicada XXI S.A. Sucursal del Perú, Ventanilla, 2016. Los Costos directos e indirectos están relacionados con los presupuestos de la Empresa Estudios E Ingeniería Aplicada XXI S.A. Sucursal del Perú. Ventanilla, 2016.

Salazar en su trabajo de Costos y Presupuestos de la empresa Estudios e Ingeniería Aplicada XXI, dedicada al sector de la construcción, focaliza el trabajo de investigación en el empleo de los conceptos de costos en directos e indirectos, así como el presupuesto, considerando por su flexibilidad, por su período de cobertura, por la actividad que desarrolla, por el sector donde está operando. El objetivo fue determinar la existencia de una relación entre los costos y el presupuesto de la empresa, para probar si se cumplía mediante el contraste de la hipótesis, emplearon las herramientas estadísticas respectivas como el Rho Spearman cuyo resultado determinó que existe una fuerte relación entre las



variables planteadas, siendo esta de tipo directa, es decir a mayor costo directo e indirecto, mayor será el presupuesto.

ALLPOC (2017), en su tesis “Costos, presupuesto y programación de obra de la infraestructura vial urbana del jr. Ramón Castilla de la cdra. 01 a la 07, en el C.P. Nueve de abril, distrito de Tarapoto, provincia de San Martín – San Martín”, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto para optar el título profesional de Ingeniero Civil, de San Martín, Perú, afirma que su tema de investigación está relacionado con la estructura vial más importante dentro de la ciudad de Tarapoto; al momento de realizar el estudio el funcionamiento de la infraestructura está en una situación deplorable, generando limitaciones operativas de las unidades vehiculares, en cuanto a la velocidad y a la carga que transportan los vehículos, a su vez eleva los costos operacionales. Dicha vía en óptimas condiciones facilitaría la transitabilidad vehicular y peatonal, logrando descongestionar el tránsito vehicular en la ciudad o zona urbana, mejorando la calidad de vida de la población. Debido al deterioro de la superficie de rodadura, incluida la falta de vías peatonales, deficientes sistemas de drenaje pluvial; el deterioro está generando perjuicio al patrimonio público y privado por el polvo y lodo; afectando la salud de los pobladores y de los peatones, tanto en sus vías respiratorias como en sus ojos.

Para lograr el propósito del presente informe se desarrolló la elaboración de costos, presupuesto y programación; a través de la participación activa del interesado para la recolección de datos de campo y el respectivo proceso de la información en gabinete, aplicando todos los conocimientos requeridos y el manejo de programas tales como AutoCad, Ms Excel, S10 y Ms Project, en coordinación con el asesor. La finalidad del presente Informe es la elaboración del Presupuesto y Programación de Obra del Mejoramiento Vial del Jr. Ramón Castilla a nivel de pavimento flexible; asimismo la ejecución de otras obras complementarias como veredas, bermas, cunetas, alcantarillas, tomas laterales, sardineles, muros de contención, señalización vial, entre otros. La metodología empleada tiene carácter básicamente aplicativo de los conocimientos y fórmulas teóricas adquiridas durante la permanencia universitaria; las cuales fueron aplicadas para el desarrollo de un proyecto en lo que respecta a Costos, Presupuestos y Programación de Obra. Además, se concluye como resultado la obtención de los Metrados, Análisis de

Costos Unitarios, Presupuesto, Gastos Generales, Gastos de Supervisión, Programación de Obra y Cronograma Valorizado de Obra. La propuesta del presente informe de ingeniería será lograr el desarrollo social y económico de la población, en cuanto a costos y tiempos de circulación menor, mejora de la infraestructura, mayor seguridad para los peatones, estas a su vez redundará en menor costo de mantenimiento y mejoras en las condiciones de vida de la población.

ALLPOC en su trabajo de investigación, presentó un informe sobre los Costos, presupuesto y programación de obra para el mejoramiento de la infraestructura vial urbana del jr. Ramón Castilla de la cdra. 01 a la 07 en Tarapoto, San Martín, las condiciones actuales son muy precarias en el tráfico de peatones, encareciendo los costos operativos de las unidades vehiculares, elevando los costos de operaciones, agregando que carece de bermas, y de conexiones de desagüe. Con su informe preparado en campo, empleando las fórmulas, el software y los conocimientos adquiridos en la academia, se procedió a realizar el informe, para el desarrollo social y económico.

SANTIAGO (2018), en su investigación “Comparación y Propuesta de Control de los Presupuestos Adicionales en Obras de Rehabilitación y Mejoramiento de Carreteras de la Red Vial Nacional en el Periodo 2010 – 2015” de la Universidad Cesar Vallejo, para optar el título de Ingeniero Civil, Lima – Perú, determinó que la tesis se hizo con la finalidad de evaluar en cuánto se dan las variaciones en el presupuesto, en términos monetarios, que se pueden ver según los contratos y las liquidaciones establecidas, para comparar y proponer un control de presupuestos adicionales en obras de rehabilitación y mejoramiento de carreteras de la Red Vial Nacional en el periodo 2010 – 2015; proponiendo un sistema de control de presupuestos adicionales en obras de rehabilitación y mejoramiento en la red vial nacional en el periodo 2010 al 2015. La metodología es de tipo aplicada, lleva a resolver problemas existentes, de nivel explicativo–correlacional, No – Experimental de corte transversal, por ningún motivo se manipularon las variables, tomó los datos por única vez. De acuerdo a las conclusiones tenemos lo siguiente: la hipótesis planteada no fue la adecuada, porque es necesario que PROVIAS NACIONAL ejerza más control, de esa manera

se puede evitar perjuicios económicos siendo el responsable de ello la entidad en mención. Los problemas de no disponer el presupuesto necesario para realizar el mejoramiento y la rehabilitación de las vías en su gran mayoría son por deficiencias en la elaboración del expediente técnico y que los ingenieros responsables en la aprobación del adicional no están cumpliendo su trabajo de acuerdo a la demanda del estudio. Todo esto, dejó en evidencia que el pedido de montos adicionales a lo presupuestado se irá incrementando cada año, debido a la inexistencia de control y menores exigencias para los responsables de la aprobación del estudio.

Santiago en su tesis propone el estudio de la Comparación y Propuesta de Control de los Presupuestos Adicionales en Obras de Rehabilitación y Mejoramiento de Carreteras de la Red Vial Nacional, Como finalidad fue proponer un sistema de control de presupuestos adicionales en obras de rehabilitación y mejoramiento de la red vial nacional durante el periodo 2010 al 2015. De acuerdo a los resultados obtenidos después de haber realizado la contrastación de hipótesis, se concluye que el control de los presupuestos adicionales, para el mejoramiento y rehabilitación no responden a la realidad, desde la formulación de los expedientes técnicos, se presentan serios errores, porque los ingenieros responsables no responden a las exigencias requeridas para estos tipo de proyectos, por el relajamiento en el control de quienes aprueban los expedientes, así como la falta de compromiso de quienes son los responsables de la elaboración de los expedientes.

Barrionuevo (2018), en su tesis “Análisis Comparativo de los Costos de Inversión en Obras Públicas y Obras Concesionadas de Carreteras en el Perú”, de la Universidad Cesar Vallejo, para optar el título de Ingeniería Civil, Lima – Perú, expresó que el gobierno es el responsable del avance del país proporcionando los bienes así como los servicios, siendo uno de estos bienes las carreteras que permiten integrar a un país, incurriendo en altos costos que deben recurrir al financiamiento gubernamental y también al sector privado vía concesión. Según la experiencia al aplicarse la APPs se generaron distorsiones debido a que la mayoría de estos tipos de gestión llevan a renegociación, motivado por el interés de las partes de obtener el mayor beneficio posible, al final esto origina un mayor costo en las obras realizadas.

El presente trabajo intenta mostrar si existen diferencias significativas entre los costos de inversión en Entidades públicas y en las concesionadas. El objetivo general es analizar qué diferencia existe entre los costos de inversión en obras públicas y en obras concesionadas de carreteras en el Perú. La metodología es tipo de investigación Básica, de nivel correlacional, el diseño de la investigación es no experimental. Respecto a la conclusión general del trabajo logró determinar que las carreteras concesionadas son de mayor costo en comparación a las carreteras públicas en el Perú.

Barrionuevo en su tesis realizó una comparación entre los costos de inversión en obras públicas y las obras concesionadas de carreteras en el Perú; el objetivo general fue estudiar qué diferencias existen entre los costos de inversión en obras públicas y en obras concesionadas de carreteras en el Perú (modalidad APP). Al momento de realizar la evaluación y los resultados obtenidos, se concluyó que los costos de inversión de las obras concesionadas de carreteras son mayores al costo de inversión de las obras públicas. Además, se determinó que el incremento por kilómetro entre el costo inicial y la liquidación de las obras concesionadas es menor al de las obras públicas.

### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

NAVARRO (2016) en su tesis “Modelo de Gestión de Conservación Vial Rural del Cantón Santo Domingo” de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, para la obtención del Título de Magíster en Ingeniería Vial, Quito – Ecuador, expresó que con este trabajo su objetivo general fue realizar la evaluación funcional del tramo vial San Antonio – El Placer del Toachi (carpeta asfáltica); como muestras representativas, de las vías existentes en la red vial rural del cantón Santo Domingo y plantear un modelo de gestión de conservación vial para la red rural. Mientras que en lo específico plantea estudiar las diversas metodologías de mantenimiento vial, analizar el inventario de la red vial rural del Cantón Santo Domingo, detallar las principales propiedades del Sistema Vial, establecer una guía para el mantenimiento vial, de acuerdo a la situación del sitio en estudio.

La metodología estuvo orientada en obtener un modelo de administración para la conservación de la red vial rural del cantón Santo Domingo, obteniendo

información técnica, tráfico, así como la preparación de un inventario del drenaje, control visual del pavimento, señalización y seguridad de la red vial con visitas permanentes de la red vial del cantón Santo Domingo, además se estudió el Sistema de Concesión de carreteras, Gestión Vial, equipos de medición y tipos de información que entregan, control de calidad, inventario y monitoreo, para elaborar el modelo de administración adecuado a las necesidades. Concluyendo que la superficie de rodamiento de una vía es la que más incide para que el tránsito vehicular sea seguro, rápido y cómodo. Siendo necesario arreglar en el menor tiempo las fallas que se presentaron, reduciendo el deterioro de las vías; un buen planeamiento ayudará a realizar lo ya mencionado. Recomendando que el mantenimiento debería ser realizado por el Contratista que ejecutó las obras de ensanchamiento y mejoramiento de la vía existente, durante un período de cinco (5) años. Es la mejor solución porque permite la eficiencia en el uso de los recursos y en la administración de la vía San Antonio- El Placer del Toachi. Los contratos y las actividades para el mantenimiento de las vías deben ser muy claros y precisos, los costos deben ser racionales y considerando realizar acciones sistemáticas en la calzada, drenaje y señalización, es decir un trabajo integral que disminuya las fallas o deterioro en las vías; al término del mantenimiento (puede ser 5 años), se considera poner a las vías una capa de rodadura asfáltica de refuerzo, para cuidar la estructura de pavimento, así como mantener el nivel de rugosidad de la vía; según el presupuesto de mantenimiento rutinario y periódico de la vía San Antonio – El Placer del Toachi, determinó la importancia de cada actividad; siendo el mantenimiento de la estructura del pavimento el costo más representativo tanto en el mantenimiento rutinario como en el periódico.

NAVARRO en su tesis Modelo de Gestión de Conservación Vial para la Red Vial Rural del Cantón en Santo Domingo, tuvo como objetivo evaluar el funcionamiento del tramo vial San Antonio y el planteamiento de un modelo de gestión para el mantenimiento vial. Además, se procedió a investigar los diversos tipos de mantenimiento vial, el inventario vial rural del Cantón, los aspectos más relevantes de la red vial, ejecutar un plan de mantenimiento vial según los estudios de la zona.

Con esta investigación se concluyó que la superficie donde ruedan los

vehículos sin problemas de fallas, es donde más transitan los vehículos, incidiendo en estas vías con un mayor control y cuidado, para reparar las fallas que se comienzan a presentar.

Se preparó un plan de mantenimiento, donde la intervención para atender las fallas que se puedan presentar pueden ser de tipo rutinario y de tipo periódico; los trabajos de mantenimiento no pueden ser realizados mediante adjudicación directa, por la presencia de problemas presupuestario y de gestión. Se determinó que las empresas ejecutoras de las obras deben realizar el mantenimiento de las vías, durante cinco años. Mientras que el mantenimiento rutinario debe ser durante cuatro años, en forma racional y de acuerdo a la conservación de las vías en buen estado. Al quinto año se propone aplicar una capa asfáltica como refuerzo, para proteger la estructura del pavimento, siendo el más costoso en el mantenimiento de las vías.

Del Rosario (2018), en su trabajo “Plan de Mantenimiento para Infraestructuras Viales en la República Dominicana. Aplicación a la Carretera El Seibo – Hato Mayor”, de la Universidad Politécnica de Valencia, para optar el Máster Universitario en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil, España., determina que su objetivo en este trabajo fue Diseñar un plan de mantenimiento para la conservación de carreteras en la República Dominicana; focalizando el estudio en la identificación de elementos muy sensibles que originen una disminución en la prestación del servicio de la carretera, determinando valores mínimos admisibles de mantenimiento para los elementos críticos de la vía; estudiar las condiciones de la carretera El Seibo - Hato Mayor; plantear un planeamiento de mantenimiento y gestión para la infraestructura vial y estimar el gasto de mantenimiento anual a partir del plan creado, así como la ejecución del planeamiento.

Mientras la metodología estuvo centrada en el levantamiento de la data, donde se pretende indagar acerca de todo lo que sea necesario para el correcto desarrollo de esta investigación.

La conclusión es diseñar un plan de mantenimiento considerando las variables que permitan la conservación de las carreteras, Se estableció parámetros

y/o unidades de medida para la inspección visual de la vía, facilitando de esta manera las labores de mantenimiento. En el análisis y evaluación de esta vía, se tomaron en cuenta aquellos aspectos relevantes para el procedimiento de conservación, procediendo al estudio de las dificultades estructurales que tiene la vía en la actualidad. Con un diseño geométrico, análisis del tráfico, del clima, entre otros, se pudo determinar para cada vía un plan de mantenimiento distinto. El mayor aporte de este tema fue la base de la preparación de un manual para el mantenimiento de Carreteras ejecutado por la Dirección General de Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República Dominicana, contribuyendo a generar la eficiencia en el mantenimiento de las carreteras del país.

Del Rosario realizó su tesis investigando el mantenimiento para Infraestructuras Viales de la Carretera El Seibo – Hato Mayor, en la República Dominicana. Cuyo objetivo general fue preparar un plan de mantenimiento para las carreteras de la República Dominicana. Mientras que los específicos se basaron en identificar las variables más significativas que puedan afectar el servicio que prestan las vías, realizar un diagnóstico sobre la situación real de las vías mencionadas, presentar un plan de mantenimiento y administración de la infraestructura vial, así como su respectivo presupuesto anual, aplicando el plan de mantenimiento a la vía en estudio.

La Inspección de campo sobre el tráfico anual de las vías, de la cantidad de accidentes, del estado real de las vías, así como las variables económicas e institucionales. Concluyendo en la preparación de un plan de mantenimiento con las variables que más inciden en el mantenimiento, siendo vital para los países en desarrollo. Con el diseño geométrico, el comportamiento del tráfico, del clima, y otras variables se puede preparar un plan de mantenimiento distinto, de acuerdo a las fallas o exigencias de las vías, así como la determinación de los gastos para el mantenimiento de las vías. Esta investigación sirvió como referencia de consulta para la preparación de un manual de mantenimiento de las vías ejecutado por la Dirección General de Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República Dominicana, contribuyendo a generar la eficiencia en el mantenimiento de las carreteras del país.

Llanos, M.; Galindo, A.; & Barrera, W. (2018), en su tesis “Mejoramiento, Mantenimiento y/o Rehabilitación Vías Terciarias, en Cinco Departamentos Cafeteros”, de la Universidad Piloto de Colombia, para obtener el título de Especialista en Gerencia de Proyectos, Bogotá – Colombia, determinaron como objetivo mejorar la accesibilidad y tránsito del Sistema Vial Terciario mediante la implementación de un procedimiento de pavimento rígido denominado Placa Huella, constituyéndose en solución viable para el mantenimiento de vías terciarias en las zonas colombianas del Cauca, Valle del Cauca, Risaralda, Quindío y Caldas; con esta Placa puede generar mejoras en el tránsito y transporte vial, bajar las horas de viaje, menores costos y mayores accesos a las de zonas de comercialización de los productos del campo, mejores servicios, elevar la calidad de vida en las zonas rurales y/o campesinas; se aplicó la metodología de investigación documental mediante el método comparativo de actividades, costos de materiales, personal, herramientas y equipo. Se recurrió a las fuentes como Federación Nacional de Cafeteros, INVÍAS, Ministerio de Transporte y otras entidades para la investigación. Para la elaboración del proyecto se tomó como dato los precios de materiales, herramienta, equipo y mano de obra; así mismo como un listado de precios de transporte por M3KR (metro cubico – kilómetro recorrido) y/o los precios del mercado de cada región. La Conclusión es la escasa asignación de los recursos para darle el mantenimiento requerido, el incumplimiento de los gobiernos con sus obligaciones, además de no contar con información sistematizada, se dispone de inventarios viales incompletos. Dentro de las necesidades esenciales están las vías terciarias que toda población requiere, pero el gran problema está en la no disposición de información completa. Es de mencionar que las autoridades actuales decidieron ampliar la cobertura vial con la implementación de las placas huellas, registrando lo que se hace, de esa manera se tendrá todo registrado y con el seguimiento respectivo. La Federación ha puesto en manos del gobierno toda la información de la vía terciaria que existe, para el registro oficial y puedan considerarla para el mantenimiento permanente de las mismas.

Llanos, Galindo, Barrera realizaron su tesis enfocado en el Mejoramiento y/o Rehabilitación de las Vías Terciarias en Colombia; tuvo como finalidad determinar el mejoramiento del acceso al tránsito, mediante la preparación de un pavimento



rígido llamado Placa Huella, que permite la optimización tanto en la producción sujeto a sus costos o la minimización de los costos sujeto a la producción. Convirtiéndose en una alternativa al tratamiento de las vías terciarias, de esta manera se puede disminuir la pérdida de horas/hombre en el transporte, ampliar la frontera comercial, acceso a los servicios; elevando la calidad de vida de los pobladores donde se realizará el proyecto. Este trabajo es principalmente de campo, utilizando el levantamiento de información y de procesos de aprendizaje. Se concluye que el problema no está en la elaboración de los estudios técnicos, sino en la falta de presupuesto que asigna el estado, para estas actividades, perjudicando a los pobladores y a los medios de transporte, que utilizan estas vías para la movilización del día a día. El problema se acentúa más por la falta de información sistematizada de las vías, así como la disponibilidad de inventarios incompletos sobre el estado de estas. Los cafetaleros como usuarios de la zona, tienen información registrada de 240.000 vías realizadas, mientras que el Estado registra solo 120.000 vías realizadas, ocasionando incongruencias en el uso de la información, perjudicando la asignación de presupuesto para el mantenimiento de todas las vías abiertas. Ante esta situación los cafetaleros mediante su federación tuvieron que entregar todos los registros de las vías abiertas al Gobierno Colombiano. Frente a este panorama, el Gobierno tuvo que tomar decisiones de ampliar la cobertura para el mantenimiento de las vías terciarias, mediante la aplicación de un sistema de pavimento en concreto. Encontrando una alternativa de solución, para corregir las fallas en las vías, aprobando de manera objetiva la ampliación en el presupuesto de mantenimiento.

MEZA (2018), En su tema de investigación “Propuesta Técnica y Económica de Reparación de Carretera Ruta 160 Km 128.2 al 128.7 Comuna de Lebu”, de la Universidad Técnica Federico Santa María Sede Concepción – Rey Balduino de Bélgica, Chile. Trabajo de Titulación para optar al Título de Técnico Universitario en Construcción, Concepción – Chile, estableció como objetivo general elaborar una propuesta técnica y económica de reparación en la ruta 160 km 128.2 al 128.7 en la comuna de Lebu. Mientras los específicos se orientaron a comentar la realidad de la ruta 160 km 128.2 al 128.7, presentar los distintos métodos existentes de reparación del deterioro de las vías, luego tomar la decisión de elegir el método más adecuado de reparación y de asignación del presupuesto para la ruta 160 km

128.2 al 128.7 en la comuna de Lebu.

La metodología utilizada fue captar toda la información que se pueda conseguir del internet que sirva para la elaboración del marco teórico, así como las visitas de campo de la zona ya mencionada para ver las fallas existentes en las vías llamadas también Baches. En resumen, la falla de la ruta 160 kilómetro 128.2 al 128.7 era la presencia de huecos muy severos (BACHE); ante esta situación se necesitó una reconstrucción total de la carpeta asfáltica, así como la asignación del presupuesto que permitiera realizar las actividades de mantenimiento de las vías terciarias.

MEZA en su trabajo de tesis Propuesta Técnica y Económica de Reparación de Carretera Ruta 160 Km 128.2 al 128.7, siendo la finalidad elaborar un expediente técnico y económico para darle mantenimiento a la ruta mencionada. En lo específico detallar la situación actual de la ruta, la disponibilidad de los diversos métodos existentes para darle mantenimiento a las vías, luego tomar la decisión de aplicar el mejor método para el mantenimiento de las vías y su respectivo presupuesto.

Concluyendo que para el mantenimiento de la ruta es la reconstrucción completa de la carpeta asfáltica, para reparar los baches profundos o de incidencia alta.

Ferrer, M.; Ariza, Y.; Martínez, J.; y Otros (2019), en su tema de investigación “Modelo de optimización colaborativo para la minimización de los costos variables de transporte de carga por carretera en Colombia”, de la Universidad Católica de Colombia, expresaron como objetivo diseñar un modelo de optimización colaborativo para la minimización de los costos de transporte de carga por carretera en Colombia. Considerando la estructura de costos de referencia del transporte de carga por carretera propuesto por el Ministerio de Transporte en Colombia y las particularidades de los diversos responsables de las prestaciones de servicios de carga. Con la finalidad de apoyar a las empresas e instituciones que siempre están en busca de la mejora permanente en los procesos logísticos. El método para la investigación fue el inductivo, a raíz de su uso se llegó a conocer que el servicio de las vías terciarias son deficientes perjudicando al transporte terrestres, originando

al desarrollo económico de la zona rural; una de las causas fue las limitaciones presupuestales de los municipios. Frente a estos problemas sale a la luz métodos como el mantenimiento preventivo y el correctivo de bajo costo. En cuestión de suelos el uso de subproductos industriales procesados como solución, para aplicarlos a los suelos que permita la mejor prestación del servicio de las vías, disminuyendo la presencia de sedimentos. Además, se menciona un caso de estudio con el uso de tres subproductos industriales procesados para la estabilización de un tramo de vía en Urrao, Antioquia. En relación de los cálculos de los costos de estabilización usando los subproductos, se procedió al análisis de costos del ciclo de vida, considerando factores técnicos, geográficos y de disponibilidad de materiales. Concluyendo que el costo de estabilización es muy susceptible a la ubicación y disposición de materiales, al volumen procesado y al costo de transporte.

Ferrer, Ariza, Martínez, Garizao, Pulido trataron sobre el Modelo de Optimización Colaborativo para la Minimización de los Costos Variables de Transporte de Carga por Carretera en Colombia. El objetivo fue diseñar un modelo de optimización tomando en cuenta la estructura de costos del transporte de carga por carretera propuesto por el Ministerio de Transporte en Colombia, para el mejoramiento continuo de los procesos logísticos de las unidades de transportes de carga. Observaron que los bajos niveles de mantenimiento de las vías terciarias afectaron la prestación del servicio, perjudicando el normal desarrollo económico, principalmente el desarrollo rural. Las municipalidades como encargados de la gestión de las vías, tienen el problema de las limitaciones en el presupuesto, siendo de necesidad preparar métodos de mantenimiento preventivo y correctivo de bajo costo frente a las alternativas existentes. Terminando la investigación estableciendo que el uso adecuado de insumos industriales favorece el mantenimiento y la baja sedimentación de las vías. Este trabajo realizó el estudio de tres subproductos industriales, aplicados para la estabilización de un tramo de las vías en Urrao, Antioquia; así como el estudio del ciclo de vida útil, las variables técnicas, geográficas, disponibilidad de materiales, concluyendo que el costo de estabilización es muy perceptible al uso y ubicación de materiales, a la cantidad de transformación o procesamiento, así como el costo de transporte.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Presupuesto de mantenimiento**

#### **2.2.1.1. Presupuesto**

Amaya (2020), menciona sobre este tema:

Es un instrumento de gestión, reflejando en términos monetarios lo establecido en los planes y los objetivos de toda organización. A los objetivos debe precederle el control como una forma de evaluación y, saber si se están cumpliendo o no las metas; por eso es fundamental que la planeación debe considerar todas las actividades posibles que permitan alcanzar los objetivos determinados, siendo esencial el control que permitan evaluar y ver que las metas se están cumpliendo o no según lo planificado. En una proyección sobre la base de la planificación su complemento fundamental es el control, de esta manera se puede lograr los resultados esperados; si bien no se puede eliminar el riesgo, lo más importante es reducirlo a su mínima expresión. El fracaso en toda organización es producto de una deficiente planificación, ante este panorama se debe tomar la decisión de elaborar detalladamente todas las actividades necesarias de acuerdo al sector donde pertenece la organización, para ponerlo en operación, es decir la planificación es la base del éxito, se recomienda al respecto definir las metas, los responsables, las utilidades, informes periódicos sistematizado y los pasos a seguir. (p. 45)

Amaya considera dos elementos como fundamentales para el éxito de toda empresa la planificación y el control, cada uno de ellos forman el soporte y la base que aseguran el buen rendimiento, es decir dentro del proceso de la gestión administrativa estos dos aspectos son vitales en toda empresa y, una buena planificación permite adelantarse a los hechos que puedan presentarse al futuro, de esa manera mediante el control se va determinando si los resultados de la gestión se van cumpliendo según lo esperado. Una buena planificación entonces asegura el éxito en la empresa.

## **Ventajas del Presupuesto**

Proporciona los conocimientos, los fundamentos convirtiéndose en la guía que conducirán al éxito o el cumplimiento de los objetivos; impulsa la inclusión de todos los trabajadores de la empresa, haciendo que el objetivo general sea el resultado de la integración o unión de los objetivos de las unidades o áreas que forman parte de la organización de una empresa. Fomenta una mejor inspección en la disponibilidad y/o uso de los recursos, potenciando el proceso de la gestión administrativa.

El presupuesto presenta una serie de ventajas, razón por la cual se necesario su uso en toda empresa, ello contempla establecer las estrategias que requiere y según sea el caso donde opera la empresa, incentiva la participación de todos los trabajadores, integra los objetivos de la empresa y favorece el proceso en sí de la gestión.

### **2.2.1.2. Mantenimiento**

Palacios (2015), mediante la presentación de una ficha técnica, clasifica al mantenimiento de la manera siguiente:

- Preventivo, las actividades se deben programar para mantener los activos fijos en funcionamiento sin perder su capacidad por el uso, por el paso del tiempo o la obsolescencia, de esa manera su capacidad de funcionamiento no se verá seriamente afectado o genere distorsiones a la organización.
- Correctivo, si se producen fallas en los activos, será necesario volver a ponerlo en funcionamiento a plena capacidad.
- Predictivo, tener la capacidad de proyectarse a un escenario futuro para reconocer en qué momento se pueden presentar las fallas, para tomar medidas antes que se presenten.
- Revisión a cero (overhaul), se refiere a la sustitución de las piezas u otros componentes que forman parte de los activos, ya sea por el desgaste o por el uso excesivo de la misma., de esta manera se evitará la paralización del activo o la disminución en su funcionamiento, logrando cumplir con las

metas, los objetivos, las actividades programadas.

Ante esto se puede mencionar el tipo de mantenimiento, como las actividades propias del mantenimiento antes y después de puesta en marcha el activo relacionado con las fallas que se puedan presentar. Antes de poner en funcionamiento el activo se estudia las probables fallas que se puedan ocasionar, tomando decisiones de mantenimiento preventivo para evitarlos. Mientras que el tipo de mantenimiento correctivo se refiere cuando los activos presentan fallas durante su funcionamiento, se toman decisiones para reparar las fallas y el activo siga operando en toda su capacidad.

Por eso es importante las estrategias que se deben adoptar, para alcanzar los objetivos determinados, manteniendo el buen funcionamiento de los activos o la prestación de los servicios, sin generar perjuicio a los usuarios del activo o los que se benefician con el proyecto; mediante una combinación efectiva de los tipos de mantenimiento ya mencionados puede propiciar la generación de estrategias de mantenimiento necesarios para lograr el objetivo, así tenemos las estrategias de reactivación pura, consistente en dejar que se presente la falla para después tomar las decisiones más pertinentes según sea el caso, de esa manera en el momento se evita incurrir en mayores costos por las fallas que se puedan generar y la desventaja se presentarán a mediano y largo plazo por incurrir en fallas que se presentarán y no se podrá contar con el personal o los materiales necesario para reparar las fallas en el momento, perjudicando la producción o la prestación del servicio hasta que se resuelva la falla. Otra estrategia interesante es la sistemática pura, donde se programan todas las actividades a realizar incluyendo las fallas que se presentarán y las respectivas soluciones que se tomarán según sea el caso, disminuyendo el tiempo de solución del problema, así como en los costos; las fallas son inevitables, pero se podrá controlar o reducirse a su mínima expresión, es decir el impacto de las fallas será menor cuando se aplica la estrategia sistemática pura. La aplicación de estrategia condicional pura estará en función de la situación en la que se encuentra operando la producción o la prestación del servicio, después de realizada la evaluación, esta estrategia considera la intervención focalizada o donde se presente la falla y si es necesario potenciar el activo para ampliar su ciclo de vida que permita continuar con la producción o la prestación del servicio,

disminuyendo los costos de mantenimiento, pero se requiere de personal altamente especializado, equipos con tecnología de punta y procesos sofisticados para hacer efectiva la evaluación del funcionamiento de los activos o en la prestación del servicio, cuyos resultados sean confiables, pero esto lleva a incurrir en mayores costos.

Para una buena comprensión sobre mantenimiento Palacio llega a clasificar el mantenimiento en preventivo, correctivo, predictivo y revisión a cero. Explica en qué consiste cada uno según el origen o desde la aparición de la falla. Además, expresa para alcanzar los objetivos establecidos respecto al tipo de mantenimiento es necesario establecer toma de decisiones sobre qué estrategias necesita, mencionando a la estrategia reactiva pura, a la estrategia sistemática pura, a la estrategia condicional pura, de esta manera se podrá abordar las fallas que se presente en los proyectos, ordenando todo según los objetivos que se plantean después de realizado la planificación.

### **RCM (Reliability Centered Maintenance):**

El costo de mantenimiento centrado en la confianza de la información que se maneja, permite determinar la estrategia de estudios internos o de la planta, desde la creación, la metodología para realizar las actividades, cumplir los trabajos, etc. Es decir, se procede a realizar un análisis a profundidad de los problemas que se pueden presentar desde la estructura misma, así como de la operación o funcionamiento de los activos para la producción o prestación de los servicios. Permite realizar un esquema incluyendo los componentes de la organización, las actividades, el orden y dirección que debe seguir la empresa, con tendencia a detectar las probables fallas, así como el origen o sus causas. De esa manera estará en capacidad de señalar la procedencia, presencia y evitar las fallas, mediante el establecimiento de sistemas.

Esta estrategia RCM, requiere del empleo de una metodología, para identificar las fallas y/o estudio minucioso o al detalle, así como de especialistas muy preparados con una amplia experiencia y conocimiento pleno del funcionamiento u operatividad de la unidad productora sometida al

análisis.

En cualquier caso, la implantación de una estrategia basada en un análisis RCM, requiere de técnicos experimentados, debiendo partir de un profundo conocimiento de la instalación. (pp. 1 – 3).

El empleo del RCM como metodología proporciona los fundamentos necesarios para abordar el mantenimiento desde la perspectiva de las fallas, se realiza un análisis muy profundo, siendo necesario disponer de los mejores recursos humanos, con mucha experiencia en la elaboración, ejecución y control de los proyectos de vías.

### **2.2.1.3. Importancia del Presupuesto de mantenimiento**

Burbano (2015), focaliza su obra en la elaboración de un presupuesto de mantenimiento sobre la base del planeamiento y la inspección de los recursos que se emplearan para mantener el funcionamiento u operación de la producción o la prestación del servicio a plena capacidad, contemplando la presencia de las fallas; al respecto para hacerle frente a las distorsiones es necesario elaborar, ejecutar y controlar el presupuesto.

Entonces el presupuesto de mantenimiento es esencial al enfocar las fallas de las vías tomando en cuenta la importancia de hacer los análisis respectivos previa planificación inicial de llevar adelante la elaboración, ejecución y control del mantenimiento de las vías.

Santiago (2018), tomando como fundamento los conocimientos existentes en relación al presupuesto de mantenimiento, manifiesta que:

En la gestión del proceso administrativo se debe proceder hacia la optimización en el uso de los elementos de una organización, como la mano de obra, materiales y el tiempo, propiciando las condiciones favorables para el proceso de innovación y su desarrollo; la esencia de todo esto estará en los pasos o etapas a seguir, mediante la planificación de todas las actividades que debe tener un proyecto, ejecutando todo lo planificado, evaluando el funcionamiento de la administración orientado a la innovación y el desarrollo. (p. 12)



Para la innovación y desarrollo es importante la gestión óptima de los recursos humanos, los materiales y el tiempo por el responsable de la toma de decisiones de la empresa.

#### **2.2.1.4. Determinación de los Elementos principales del Presupuesto**

El planeamiento es el sustento de un presupuesto, entendiéndose que su gestión estará dentro del marco del cumplimiento de los objetivos establecidos. Siendo necesario que todo presupuesto sea integrador, es decir que todas las áreas y actividades establecidas se toman en cuenta para lograr los objetivos individuales, así como el objetivo general, coordinando la preparación de los planes e informes de todas las áreas de manera conjunta y en acuerdo, para transformarlo y emitirlo todo en términos de dinero. Ejecutado las actividades estos van a generar ingresos y egresos por la operación de producción o prestación del servicio, esta información requiere ser ampliamente detallado. Por último, es necesario, pero no suficiente conocer los ingresos y egresos, para ello será necesario determinar al detalle el uso óptimo de los recursos que aseguren el normal funcionamiento u operación de los activos o de la prestación del servicio.

La base del presupuesto se sustenta sobre la planificación realizada y según los objetivos establecidos, deben involucrar a todas funciones o áreas de la empresa, donde las actividades a desarrollar deben ser traducidos en términos monetarios y según los ingresos y egresos que se realicen contemplando el uso de todos los recursos que sean necesarios.

#### **2.2.1.5. Importancia del Presupuesto**

El alcance o la envergadura del presupuesto se concentra en las situaciones como la definición del rumbo a seguir, con metas, revisión permanente que asegure estar en el rumbo definido, proyectando los eventos que se puedan presentar, generando procesos que permitan alcanzar los objetivos, estudiando permanentemente soluciones a probables fallas que se puedan presentarse. (p. 33)

Todo lo que se realiza debe estar plasmado dentro del presupuesto disminuyendo y/o eliminando la incertidumbre y el riesgo.

### **2.2.1.6. Clasificación general de los presupuestos**

Aspectos como la flexibilidad, el tiempo proyectado, utilidad en la empresa y según la institución forman la selección en términos amplios del presupuesto. Todos los temas mencionados se deben considerar en relación a la clasificación del presupuesto.

La clasificación contempla la capacidad de adecuación, el tiempo, la importancia del rol y el aspecto económico que todo presupuesto debe tener.

Patino (2020), expresa que todo propósito o finalidad planteados en toda organización y trabajando en equipo se pueden realizar o cumplir con cada uno de ellos, haciendo realidad los objetivos definidos, todo esto es gracias a la buena guía o el mejor camino elegido para disponer el presupuesto de mantenimiento que se requiere según las actividades a realizar. El cumplimiento de las metas y los objetivos dependerá de la asignación del recurso monetario según requiera el planeamiento establecido.

El mantenimiento de los activos fijos a plena capacidad, dependerá de la habilidad y del conocimiento para elaborar los presupuestos de mantenimiento para el año fiscal.

Para contar con un presupuesto eficiente, será necesario conocer cómo va funcionando el activo, para determinar si necesita darle mantenimiento oportuno a los activos fijos, antes que pierda su capacidad plena de funcionamiento. Además, es preciso conocer el estado de cada activo. Si no es así, no se obtendrá un presupuesto eficiente.

Toda empresa sabe que el uso constante y/o permanente de los activos fijos, origina el desgaste de los mismos, frente a esta realidad el presupuesto de mantenimiento servirá para cubrir o afrontar las fallas o disminución en el funcionamiento del activo en mención.

El área o la unidad de mantenimiento, para responder frente a las fallas que se van a presentar, debe contar con un presupuesto bien elaborado acorde con los requerimientos de los activos, así no incurrirán en mayores pedidos de recursos sino todo lo contrario. Los presupuestos que respondan eficientemente a las fallas que se

presentan, tiene su sustento en la inteligencia o capacidad, así como en el uso de información focalizado en los costos de los activos que estuvieron y están funcionando, es decir en los costos históricos, sin esta información se dispondrá de pocas evidencias para realizar presupuestos de mantenimiento eficiente,, ocasionando que se utilicen presupuestos sin sustento de corte informal o especulativo y muy costosos por la incoherencia entre el planeamiento, el estado real de los activos y lo que esperan las organizaciones. Originados conflictos y la pérdida de credibilidad entre el área de mantenimiento y el área de administración, afectando significativamente a toda la organización. Reflejando deficiencias en la gestión del mantenimiento con grandes perjuicios a los usuarios de los productos o del uso de los servicios.

El presupuesto de mantenimiento debe considerar la información tanto del pasado como del presente. Respecto al pasado se debe tener información histórica sobre los costos que implica mantener el activo en operación sin perder su capacidad y sobre el presente la evaluación permanente sobre la situación real del activo que por el uso o el paso del tiempo se verá afectado, porque toda la vía nacional son utilizados para la conexión entre los diversos pueblos y localidades.

#### **2.2.1.7. Cómo se elabora un presupuesto de mantenimiento**

La unidad o área de mantenimiento según el tipo de organización debe asumir plenamente la responsabilidad del presupuesto requerido, del informe sobre la cantidad de activos disponibles, la situación real de todos los activos, los riesgos a las que pueden estar expuestos, aplicar el tipo mantenimiento que se adecúe a las necesidades de la empresa, siendo estos predictivo, correctivo o preventivo.

Para la elaboración de un presupuesto de mantenimiento dependerá de la envergadura de la actividad que se realiza, pero en términos general se dispone de un rango establecido que van del 20% al 50% del presupuesto operativo del año fiscal, todo dependerá de la magnitud de la actividad empresarial y el sector al que pertenece.

Siendo precisos para elaborar un presupuesto de mantenimiento existe un porcentaje definido que está dentro del rango del 20% al 50% del presupuesto de operación, según la magnitud del proyecto que realice la gestión Provías Nacional, se determinará la asignación del porcentaje necesario para el mantenimiento de la vía.

### **2.2.1.8. Ciclo de un presupuesto de mantenimiento**

Como todo proceso el presupuesto consta de un ciclo, siendo el siguiente: Revisar todas las actividades a realizar para conocer bien lo que se debe hacer, determinar un orden en el cuidado y reparación de los activos, estar en permanente revisión de los contratos de garantía para conocer cuando se vencen, solicitar a los proveedores sus tarifas respecto al mantenimiento de los activos, hacer proyección del presupuesto de mantenimiento, el presupuesto elaborado para el año fiscal debe ponerse en contraste con el preparado recientemente, comunicar a la plana directiva el último presupuesto que tiene la empresa, informar sobre las reparaciones y cuidados que debe tener todos los activos, para mantener su capacidad de funcionamiento, Por eso es muy importante los cuidados y las revisiones que se deben hacer en los activos.

Todo el peso de contar con un presupuesto eficiente recae en los responsables de mantener los activos operativos y con su plena capacidad. Lo que debe hacerse al respecto es lo siguiente: Conocer permanentemente la situación real de los activos, los costos anteriores, tener a disposición y el manejo del presupuesto de mantenimiento anual, presupuesto de inversión y operativo anual, las tareas de cuidado y reparación que deben efectuarse durante el año fiscal.

Para elaborar un presupuesto eficiente lo importante es cumplir con 8 pasos que tienen que ver con la planificación, el activo, contrato de vencimiento, presupuestos estimados, comparación de presupuestos pasado y presente, comunicación permanente, las veces que se realiza el mantenimiento.

#### *2.2.1.8.1. Mantenimiento industrial*

En toda empresa del sector industrial para atender en forma eficiente el mercado es necesario estar en permanente evaluación sobre el rendimiento de los activos, de esa manera estará asegurando la atención de las necesidades del mercado sin perjuicio de sus clientes, es decir se debe trabajar en forma óptima. Por eso es importante darle el cuidado y mantenimiento de los activos fijos, asegurando que la producción no caiga o disminuya, generando perjuicios al mercado. También es importante el cuidado de los recursos humanos para que puedan trabajar sin estar expuestos a los riesgos de la salud o de su integridad

física. El tipo de mantenimiento que debe llevarse adelante tiene que ver con la no planificación y lo planeado. El primero considera la presencia de cualquier evento inesperado en el funcionamiento de los activos se toman decisiones como tal y el proceso productivo se verá afectado generando perjuicios al mercado y a la empresa; mientras que si contemplamos preparar acciones ante cualquier imprevistos entonces se podrá reducir a su mínima expresión cualquier problema que se presente en el funcionamiento de los activos, porque se sabe que acciones se deben tomar ante cualquier imprevisto, de esa manera se asegurará la operación de los activos a plena capacidad, sin perjudicar su presencia en el mercado y menos a los clientes.

Estos tipos de mantenimiento trata del sector manufacturero, donde los activos fijos tienen un rol muy importante en el proceso productivo, porque es un factor vital para cumplir con los requerimientos del mercado, por eso es fundamental estar permanentemente cuidando, reparando cualquier problema que se presente en el funcionamiento de los activos fijos, de esa manera se asegurará la producción planeada, así como la atención del mercado. Además, en el mantenimiento de las máquinas también es importante asegurar que las máquinas por desperfecto o problemas en su funcionamiento no genere riesgos a los trabajadores, sino por el contrario, asegure la disminución del riesgo que exponga a la salud, así como en su integridad física.

#### *2.2.1.8.2. Mantenimiento de la obra civil*

Respecto a este mantenimiento está orientado hacia la infraestructura de toda organización, siendo la finalidad tener siempre en perfectas condiciones la estructura física de la empresa asegurando el normal funcionamiento de la misma, atendiendo las necesidades del mercado.

El paso del tiempo y el uso de la infraestructura, así como de los activos, están expuestos al deterioro permanente, siendo necesario en estos casos haber previsto con anterioridad del inicio de operaciones, los cuidados y reparaciones que se iban a utilizar, para que sean contemplados y presentados en el presupuesto de mantenimiento. También, en países como el nuestro el mantenimiento es fundamental, porque la infraestructura incluyendo a las maquinarias, equipos están

expuestos a diversos eventos fortuitos como desastres naturales, inundaciones, deslizamientos de tierra, temblores, terremotos que pueden perjudicar seriamente los edificios y la maquinaria que se utiliza para el proceso productivo, perjudicando seriamente su operación y por ende su presencia en el mercado. Por eso se debe establecer un presupuesto de mantenimiento ante cualquier imprevisto que se presente, para que se puedan tomar decisiones ante cualquier eventualidad que se presente, si bien no se puede eliminar el riesgo, pero con un presupuesto que contemple los eventos fortuitos y los previstos, contribuirán a disminuir el riesgo o a la exposición tanto de la infraestructura, así como de los trabajadores de la empresa.

Se ha tomado como referencia el mantenimiento industrial, como un marco a seguir guardando las distancias con respecto a nuestra tesis de mantenimiento de vías, no obstante siendo ambos activos es interesante mencionar que estos tipos de mantenimiento consideran al mantenimiento no planificado, el planificado y el mantenimiento de la obra civil, que es el que más se parece a nuestro tema porque se enfoca en la infraestructura que se ha deteriorado por el uso, por el paso del tiempo y hasta por eventos fortuitos como terremotos propios de nuestro país, cualquier distorsión u omisión en el mantenimiento debería ser responsabilidad de los que elaboran el presupuesto, porque Provías Nacional siempre tiene el problema recurrente de no costear bien el mantenimiento de las vías y siempre están acudiendo a las adendas como una forma de solucionar los recursos que faltan para el presupuesto de mantenimiento.

#### **2.2.1.9. Elaboración del presupuesto**

Una vez que las actividades de mantenimiento están definidas y aceptadas por la empresa, entonces se procede a la cuantificación en términos monetarios, sobre la base en lo siguiente: Las adquisiciones deben responder a los requerimientos de producción, donde se contemple las reparaciones de los activos fijos, así como de los insumos necesarios para la producción o prestación del servicio según almacén; considera la cantidad de personal administrativo, operativo que requiere la organización, para su operación y mantenimiento, así como el compromiso de cumplir con las obligaciones sociales, de acuerdo a ley establecida para estos casos; la oficina de planeamiento debe realizar un análisis exhaustivo

sobre los recursos que utilizará para el proceso productivo o la prestación del servicio, definido esto podrá realizar el presupuesto de inversión, de operación incluyendo el de mantenimiento de manera eficiente; es responsabilidad de los que preparan el presupuesto tanto de inversión como de operación, establecer los requerimientos necesarios para el normal funcionamiento de la empresa, contemplando los requerimientos para el mantenimiento de la infraestructura, las maquinarias y el personal que se requiere para hacerle frente a la presencia de fallas, distorsiones por el uso o el paso del tiempo, siendo esta la base, para elaborar las necesidades monetarias. Establecido esto se procede a la entrega de la información y aprobación por la alta gerencia o por los que toman decisiones. Determinado el plan a seguir con todas las actividades, las estrategias, los objetivos y las metas identificadas, así como la organización de la empresa, es decir las áreas o unidades con sus respectivos responsables, se procede a la elaboración del presupuesto, con todo lo preparado se procederá a evaluarlo y transformarlo en términos monetarios, dando origen a la elaboración del presupuesto sobre la base de las acciones a seguir, los recursos que se requieren, sean estos humanos, maquinaria, monetario y otros que se va a requerir, donde los responsables de cada área, unidad o función deben presentar sus informes al responsable de todas las áreas, para la toma de decisiones y, a la realización de un presupuesto eficiente que evite el uso de las adendas, pidiendo recursos monetarios que por la escasez de recursos públicos generen problemas en la disponibilidad de las mismas y por ende en el mantenimiento de las vías.

#### **2.2.1.10. Ejecución presupuestaria.**

La ejecución del presupuesto como parte del proceso administrativos, se refiere a poner en marcha todas las actividades que se ha planeado que permita alcanzar el o los objetivos determinados, liderando este tema el área de mantenimiento, con la predisposición, actitud participación activa, impulsando el uso eficiente de los activos fijos, de los activos corrientes o circulante, de la mano de obra, de esta manera se podrá realizar las metas y cumplir con los objetivos definidos. El responsable del presupuesto deberá coordinar con todas las áreas de la organización y según sea el caso apoyarlos para alcanzar los fines planeados, siendo fundamental la comunicación permanente sobre el comportamiento y/o

avance de la ejecución y las metas que se van cumpliendo a todas las áreas de la empresa o la organización.

Después de la planificación de todo lo que se necesita y las actividades que se van a llevar adelante para el mantenimiento de las vías, definidos los objetivos, las metas y los recursos monetarios y no monetarios, se procederá a la ejecución del presupuesto referente al mantenimiento de las vías. Los tomadores de decisiones deberán actuar en forma coordinada con todo lo relacionado al mantenimiento de las vías, ese será el factor fundamental para el éxito en la ejecución del presupuesto de mantenimiento de la vía. Si la planificación no fue eficiente, esto seguro va a generar distorsiones en la elaboración del presupuesto por Provías Nacional, las consecuencias se verán reflejados cuando se procede a la ejecución del mantenimiento de la vía, porque se quedarán sin recursos monetarios para cumplir con las metas establecidas y con ello los objetivos definidos, recurriendo al pedido de más recursos, acentuándose más el problema por todos los procesos que se deben seguir para la ampliación del presupuesto en términos monetarios.

#### **2.2.1.11. Control del Presupuesto:**

El presupuesto tomado como referencia puede ser una unidad de medida para saber si la ejecución de todas las actividades se está cumpliendo según lo planeado, además de saber si el monto fijado responde a los requerimientos de todas las áreas o unidades encargados de realizar el producto o la prestación del servicio. Frente a esta situación si no se dispone de un buen control o inspección, la empresa puede estar supeditado a la presencia de mayores o menores riesgos, operando sin un rumbo definido, por eso es significativo que se aplique la inspección en forma permanente durante el proceso productivo o la prestación del servicio. Siendo necesario la elaboración de informes de las inspecciones realizadas conforme a los resultados que la empresa está obteniendo producto de la producción o la prestación del servicio, comparando con lo planeado y determinar si existe diferencias o no. En caso no se cumplieran las metas establecidas se debe estudiar y explicar los motivos de esta situación. Se puede implementar medidas correctivas o modificar el presupuesto cuando se presenten situaciones imprevistas como las devaluaciones o los cambios en las tasas de interés que afecten la



producción o la prestación del servicio, respetando el margen mencionado líneas arriba.

La elaboración del presupuesto, la ejecución de la misma para el mantenimiento de la vía no será posible sin un control de lo que se realiza, porque esto permitirá ir conociendo si se cumplen las actividades programadas, en las fechas definidas, así como el uso de todos los recursos para la buena marcha del mantenimiento de la vía, conocer en cualquier momento como van las metas y por ende el logro de los objetivos. Es decir, a través del control se podrá conocer si la planificación responde a las necesidades y se dispone de los recursos necesarios para la eficiencia en la gestión del presupuesto del mantenimiento de las vías.

### **2.2.2. Costos del corredor Vial**

Rajadell M.; Trullas O. y Simo p. (2014), los costos de la carretera y/o costos del corredor vial son todos aquellos en el que se incurre tanto en maquinaria, insumos y mano de obra, durante la inversión o año cero para poner en funcionamiento los corredores viales, además cuando se pone en funcionamiento de las vías mediante el tráfico de los vehículos partir del año 1 hacia adelante, por el uso o el paso del tiempo se requiere darle mantenimiento de las vías, para que no pierdan su capacidad plena de uso. Expresan todo proceso de producción o prestación de un servicio tiene un precio o valor que tiene que hacerle frente un proyecto o empresa en marcha; la adquisición de activos fijos e insumos necesarios para la pre operación y operación, hace que toda organización incurra en costos, que deben estar reflejados en la producción o la prestación del servicio; con los activos fijos y el recurso humano previstos en la inversión se estará listo para iniciar las operaciones, mientras que con los activos, los insumos, el recurso humano se procederá a producir o prestar el servicio, siendo todo los costos o egresos que debe incurrir la empresa. También es necesario mencionar que las empresas están expuestas durante la operación al riesgo de paralizar la producción o prestar el servicio por defectos de los activos fijos o del recurso humano, para estos casos, además se debe considerar en la inversión o pre operación, las maquinarias que deben darle mantenimiento por el uso o desgaste y por el paso del tiempo, incluyendo la infraestructura y personal especializado o técnico, todos estos deben ser considerados en los costos de mantenimiento. Si estos egresos abarcan más

de un año, entonces también deben incluirse en los costos de mantenimiento previstos en el año de inversión o llamado también año cero, es decir antes del inicio de operaciones, esto permitirá hacer un mejor costeo, logrando que la empresa no paralice su producción o prestación del servicio, generando daños o perjuicios al normal funcionamiento.

La producción de un activo no corriente, debe contemplar la adquisición de determinadas materias primas, insumos, materiales y otros; mediante la combinación de todo lo mencionado se obtendrá un producto o servicio; como nuestra tesis se refiere al mantenimiento de las vías, entonces todo lo anterior debe estar orientado a la adquisición de lo que se necesita para el mantenimiento de las vías según lo determine Provías Nacional.

Chamorro, D. & Bernardo, L. (2016), dicen que el costo se entiende como aquello que es necesario para realizar una acción o acciones, siendo obligado hacer una medición en términos monetarios, además de los costos que se tienen que considerar cuando la empresa está operando o funcionando. Hace una división del costeo en internos referidos a los productos, infraestructura, planta, actividades; el costeo externo considera a los proveedores y los clientes. Es decir, el costo es todo egreso en términos de dinero para realizar un producto o prestar un servicio, esperando obtener un ingreso. También precisan que un gasto es diferente a los costos mencionados, son egresos, pero no generan ingresos o beneficios. Los costos son egresos realizados para generar ingresos o beneficios, mientras el gasto, también son los egresos, pero por sí mismas no generan ingresos, pero son importantes porque permiten que los ingresos o beneficios esperados se puedan dar, los costos de inversión se reflejan en el estado de situación financiera, los gastos hacen parte del estado de resultados.

Según los autores podemos entender que los costos se tratan de una medición en términos monetarios de acuerdo a las actividades que van a realizar y dividen estos en internos y externos. Además, hace una precisión sobre la diferencia entre los costos como tales y los gastos. Se incurre en costos para generar beneficios, es decir se trata de una inversión y los beneficios que se puedan obtener, mientras que los gastos son aquellos en el que se incurre, pero que no tiene está relacionado con la producción o el servicio en sí, son necesarios, pero

no inciden en los costos.

Pacheco (2019), expresa que los costos son todos los valores monetarios utilizados en un periodo de tiempo para la elaboración de servicios y son recuperables. Existen costos directos e indirectos, los costos directos son los que influyen de gran importancia en la realización de un producto, como por ejemplo los materiales y mano de obra directa. Los costos indirectos se identifican porque son esenciales para llevar a cabo la producción, pero no son asignados directamente al producto, por ejemplo, materiales o mano de obra indirecta y otros costos generales (luz, agua, depreciación, arrendamiento, entre otros).

En materia de costos considera los recursos que se necesitan según las actividades a desarrollar, así como los recursos a necesitar; medidos en términos monetarias, se procede a diferenciar los costos en directos e indirectos. Es decir, diferenciar los costos en directos e indirectos y, lo que genera la recuperación o no de los egresos.

#### **2.2.2.1. Costo de Producción**

Rajadell M., Trullas O., Simo P. (2014), manifiestan que los costos de producción son todos los costos de factores que intervienen en el proceso de producción, así como en la prestación de servicio; es de mencionar en estos casos la adquisición de la mano de obra, el capital, los insumos, el conocimiento, mediante la combinación y procesamiento de todo lo mencionado se obtendrá el producto o el servicio determinado en la empresa.

El coste o costo de producción está dividido en directos e indirectos. Para la producción de cualquier bien o servicio se incurre en la adquisición de materias primas, mano de obra directa y otros que tiene que ver con la producción, mientras que los costos indirectos no inciden en la producción, es decir el mantenimiento de las vías.

Chamorro, D., Bernardo L. (2016), ambos autores expresan que el costo de producción está enfocado al uso de la tecnología como la base de la producción en la actualidad, con el avance del conocimiento y la presencia de nuevos métodos de producción, se tiene un mejor rendimiento en la producción, desplazando la

producción mecánica y/o manual a segundo plano, se está automatizando toda producción reemplazando inevitablemente a la mano de obra, esto ha generado menos oportunidades laborales en aquellas empresas que están dando paso al uso de tecnología de punta, originando menos uso de la mano de obra. La tecnología reflejada en el uso de la maquinaria ya no se puede seguir considerando como un costo indirecto, sino como costos directos por el desplazamiento de la mano de obra. Es decir, en aquellas empresas que han comenzado a reemplazar a la mano de obra directa, para dar paso al empleo de maquinaria con tecnología de punta y procesos automatizados, serán considerados para el costeo como costos directos de producción, tienen o inciden directamente con la producción del bien o la prestación del servicio. Además, se deben costear la energía eléctrica, el mantenimiento de la maquinaria, de esa manera se podrá costear de manera más acertada de lo que realmente está pasando en los procesos de producción. Este nuevo método de producción está llevando a tomar la decisión de costear la tecnología y con ella el uso de la energía en los costos directos y dejar de costear la mano de obra directa, así como los beneficios sociales y de ley dentro de los costos directos, caso contrario estaría incurriendo en la obtención de información errónea, así como del recurso monetario que no se ajustan a las nuevas formas de producción.

Debido al avance de la ciencia, los nuevos conocimientos han contribuido al mejoramiento del proceso productivo; todo el avance se ve reflejado en el uso de nuevas tecnologías aplicados a las maquinarias, mejorando la producción, con el uso de menos recursos y de menos tiempo, así como la reducción de las fallas o defectos que se presentan, elevando la productividad, llegando a reemplazar la mano de obra directa por maquinarias electrónicas y sistema automatizados; las consecuencias se verán con el pago de menos salarios como de beneficios sociales, cambiando a la mano de obra por maquinas, siendo la consecuencia el menor usos de los recursos humanos y menores costos; además lo que antes se consideraba a la maquinaria o activo corriente como costo indirectos, en la actualidad está cambiando, porque el trabajo de la mano de obra directa se está reemplazando por las máquinas, siendo partícipe de la producción del bien o servicios. Las máquinas con nuevas tecnologías están incidiendo en la producción del bien en sí, pasando ser considerados como directos al momento de realizar el

costeo

Vallejos H.; Chiliquinga, M. (2017), en su libro de Costos Modalidad Órdenes de Producción, exponen a las organizaciones de producción de un bien, como:

Encargadas de combinar y procesar los insumos, para obtener un bien o un servicio terminado o en proceso de terminar. Siendo necesario los factores de la producción y los gastos generales de fabricación. Es decir, los costos directos, los costos indirectos y los gastos generales de fabricación; mientras los gastos que debe incurrir la empresa para su funcionamiento deben ser aplicados al costo de operación.

En cuanto a las formas de costos de producción también debe considerar las formas de acumulación de los costos, para ello se dispone bajo pedido específico, lotes de producción, producción en serie de forma continua.

La acumulación del costo se determinará por el pedido específico del cliente o la medida, las atenciones en los restaurantes, las médicas, confecciones a la medida, joyas, etc.; respecto a los lotes de producción, estos costos se refieren a la preparación previa de un patrón o molde o modelo antes de entrar a su producción masiva, así tenemos los textiles y confección, vehículos de transporte urbano, etc.; la acumulación de los costos se determina por la producción masiva, todos son del mismo modelo u homogéneo, no se acepta variaciones en el producto o la prestación del servicio, deben ser iguales, tenemos la producción de cementos, hidrocarburos, minerales, etc.

Para el buen costeo se acude al uso de la contabilidad de costos, que permitirá sistematizar la determinación del costo acorde al proceso productivo, proporcionando las herramientas de control eficaces para los factores de la producción, así como el control en la combinación de los mismos.

La eficiencia y el manejo de los tiempos es sumamente importante para la acumulación de los costos, siendo muy importante la selección del sistema para el costeo según el tipo de bien, servicio, así como el flujo o el método a aplicar para la producción. Las normas de contabilidad internacional (NIC),

las NIIF y las leyes tributarias, solo aceptan los métodos de producción por órdenes de pedido y por procesos. Esto quiere decir que la producción sobre pedido específico y por lotes se puede controlar y costear sobre el sistema de órdenes de producción; mientras que la fabricación en serie continua sobre el sistema de procesos. Ambas pueden ser usados por una misma empresa, se determinará de acuerdo al mercado y a la situación económica; lo más importante para el método de costeo es el sistema de producción y no el proceso contable. Para el costeo es necesario determinar la unidad de medida según sea el bien a producir o la prestación del servicio, algunos de ellos pueden ser el metro cúbico, el metro cuadrado, el kilogramo, la tonelada, etc., con estas unidades de medida se puede proceder a realizar el levantamiento de la información según las operaciones de producción o del servicio; es decir al uso de los materiales, de la mano de obra, de los insumos y del proceso de combinación de los mismo, considerando las actividades o acciones que se realizaron de acuerdo a los métodos de producción elegidos para producir el bien o la prestación de servicio, todos esto dentro del sistema contable establecido según las NIC y las NIIF, de conformidad con los principios y normas de contabilidad generalmente aceptados en el país, así como para el año fiscal. Toda esta información económica, financiera, servirá para utilizarlo en los estados financieros que se requiere de acuerdo a ley, dependiendo si la organización es persona natural o jurídica. (pp. 67 – 70)

Considerando el desarrollo de la tesis es oportuno mencionar no solo la importancia de los costos de producción en sí, sino también la forma como se acumulan los costos, siendo necesario para el costeo como se origina, es decir saber cómo se producirá, así tenemos: la primera bajo pedido específico, la segunda en lotes de producción y la tercera forma una producción en serie de forma continua. Conociendo esto se tendrá un marco adecuado para determinar los costos de producción, también a todo lo mencionado se le puede agregar sobre qué metodología de producción se realizará el bien o los servicios, ya sea por órdenes de producción o por proceso. Esta forma de acumulación permitirá sistematizar el costo de la producción de un bien o de un servicio, donde la actividad económica debe estar complementada con el registro contable, esto permitirá tener una mejor

perspectiva para la elaboración del presupuesto.

Pacheco (2019), según este autor sustenta que:

Los costos por órdenes de producción para las organizaciones industriales realizan todo el proceso de producción así como en la comercialización y distribución de los bienes, la acumulación de los costos será mediante el costeo de todas las actividades y recursos que demandaron a esto también se le denomina costos absorbente, de esa manera se podrá disponer de la información necesaria para elaborar los estados financieros, según las normas contables exigidas por la entidad pertinente, que cumplan con las NIIF también exigidas por la contabilidad actual, estos sistemas llamado costos por órdenes de pedido o producción específica, lotes de pedido de los clientes.

Estos sistemas deben disponer de información basado en costo de los factores de la producción que sirvieron para cumplir con la producción por órdenes de pedidos, de acuerdo con los requerimientos del mercado. (pp. 8-10)

Esto nos puede servir como una referencia al momento de la formulación del costo de producción, porque nos permitiría dar una mejor precisión y de esa manera evitaría incurrir en errores y en la demanda de más recursos que van en detrimento de la gestión pública y por ende en la prestación de los servicios públicos en las mejores condiciones posibles.

#### **2.2.2.2. Costo del Mantenimiento.**

Gestiopolis (2011), comenta que:

Los sistemas de mantenimiento es un problema de primer orden a resolver, porque mediante su manejo proporciona al proceso de producción la garantía que nada se interpondrá en la producción de los bienes según lo planeado, los riesgos por la presencia de fallas o eventos fortuitos estarán cubiertos. Reduciendo a su mínima expresión los riesgos a la que pueda estar expuesta la empresa en su proceso productivo. Para ello es importante hacer una evaluación, control, permanente en el mantenimiento y su

reparación donde se presente las fallas, asegurando la continua producción o prestación del servicio. También esto propiciará que la empresa pueda operar a plena capacidad sin generar perjuicios al interior de la misma, así como en el mercado, al no atender los requerimientos de los clientes. Clientes insatisfechos o producción paralizada, afectará significativamente en los ingresos como en los beneficios, y por ende haciéndole frente a los costos incurridos perjudicando a los proveedores, al fisco y los accionistas de la empresa, por no poder cumplir con sus responsabilidades, es toda una cadena que origina y trae vicios. Por eso es fundamental darle la importancia al costo del mantenimiento, en todo proceso de producción o la prestación del servicio. (p. 9)

El mantenimiento es fundamental en todo activo no corriente, de esa manera se mantendrá siempre operativo y en toda su capacidad, sin generar perjuicios o distorsiones en la prestación de un servicio como el caso que presenta la tesis, así como en el uso eficiente de los recursos; el control y la evaluación permanente contribuyen a tomar las decisiones en forma eficiente. Por eso es muy importante el mantenimiento de los activos fijos, siendo esencial realizar el costeo en forma eficiente y eficaz.

### **2.2.2.3. Costo de Inversión.**

Conexión ESAN (2016), en su publicación del 26 de junio 2016 (11:52 AM) Costos de inversión y de operación en la formulación de un proyecto expresa que el cálculo de los costos se debe hacer de manera eficiente para poder realizar la evaluación económica y financiera que requiere todo proyecto, sean estos de inicio de operaciones o de empresas en marcha.

En el mundo de los economistas se conoce muy bien que toda actividad tiene un costo, sean estos de tipo personal, empresarial o gubernamental. Esquemático todas las actividades y recursos que requiere para la formulación, ejecución, operación, evaluación y control de las actividades que se contemplan en un proyecto, también será importante conocer quiénes serán los responsables del proyecto, porque se requerirá de esfuerzos para su implementación, coordinación y gestión, todo esto lleva a incurrir en costos. Lo que sí se debe tener claro es que



los costos se presentarán según sea el caso, así tenemos los costos de inversión en el año cero o antes del inicio de operaciones y los costos de operación o en funcionamiento incluido el costo de mantenimiento. Es decir, debe quedar claro que para una buena estimación es vital determinar los costos de inversión desde los estudios desde el saneamiento físico legal si contempla la compra de tierras, levantamiento de planos, licencias de construcción, expedientes técnicos y todo lo relacionado a los estudios de ingeniería, luego se determinarán los costos de operación incluido el de mantenimiento.

Además, en los costos de inversión se debe incluir los costos de reposición, si un proyecto de inversión tiene un horizonte de vida de 20 años y las maquinarias a emplear tienen una vida útil de 5 años, entonces se debe considerar dentro de los costos de inversión los montos para reponer las maquinarias que habrán cumplido su ciclo de vida en el proceso productivo, de esa manera se evitará la paralización de la producción.

En los proyectos de inversión se puede evidenciar de manera significativa la diferencia entre los costos de inversión y los costos operativos, siendo esto identificado como factor clave de éxito. Los costos de inversión se refieren a todos los recursos que se necesita, para poner en operación un proyecto, después de realizar los estudios de mercado e ingeniería se procede a la esquematización de todas las actividades a realizar, dando paso a la preparación del presupuesto, siendo esencial registrar todo en términos monetarios, siendo necesario determinar los costos necesarios para establecer el presupuesto requerido. Con el presupuesto en términos monetarios se podrá conocer cuánto dinero se utilizará en la etapa de inversión, para ejecutar el proyecto y tener todo listo para poner en funcionamiento el bien o el servicio.

#### **2.2.2.4. Los costos operativos**

En cuanto a los costos operativos, de acuerdo a los proyectos de empresas que recién van a empezar a funcionar o de empresas en marcha, son aquellos costos relacionados con el funcionamiento del proceso productivo hasta el final del ciclo de vida de la empresa. En los proyectos de inversión o de empresas en marcha, los cálculos de los costos operativos siempre corresponden desde el año

1 o cuando empiezan a funcionar los procesos productivos o la prestación del servicio en sí. Estos costos incluyen sueldos, insumos, materias primas, tecnología, gastos de marketing, administrativos, generales, gastos de gestión del proyecto, gastos financieros, impuestos.

Es de mencionar en toda empresa la significancia del mantenimiento y su costeo de todas las maquinarias y equipos se requiere para la producción continua de los bienes, evitando la paralización, los perjuicios que puedan originar en cualquier momento, de esa manera se podrá reponer, reparar, arreglar según el estado en el que se encuentren los activos mencionados líneas arriba, dando las garantías para el normal funcionamiento del proceso de producción o la prestación del servicio.

Los costos operativos hace referencia cuando el proyecto ejecutado se pone en funcionamiento desde el primer momento; es necesario determinar el costeo de lo que se necesita para la inversión en la etapa cero del proyecto, en la etapa 1 o puesta en funcionamiento del proyecto, se debe contar con presupuesto para la operación, es decir los proyectos deben contar con un presupuesto para el mantenimiento de los activos o servicios, costeando bien los recursos requeridos para afrontar el desgaste de los activos por el uso, por el paso del tiempo o la obsolescencia, siendo necesario darle el mantenimiento para mantener su capacidad de funcionamiento plenamente.

#### **2.2.2.5. Un error frecuente**

En toda organización sea pública o privada, siempre presentan errores de concepción al momento de evaluar los proyectos de inversión, decidiendo por los proyectos de menor costos de inversión, sin importar los costos de operación, así estos sean muy altos en comparación con la inversión o no toman en consideración porque no forman parte de estos; por eso se recomienda analizar y estimar muy bien ambos costos, para que no generen problemas a futuro por el mal costeo. Es importante saber identificar los dos costos y la importancia que tienen para la mejor toma de decisiones antes de la ejecución del proyecto.

Los costos de inversión y de operación incluyendo el de mantenimiento y su respectivo responsable, analizados en forma exhaustiva y eficiente, serán el

sustento para la buena marcha de los proyectos, así como de las empresas en funcionamiento, proporcionando la garantía que todo empresario desea, es decir dará la sostenibilidad que todo proyecto requiere.

En todo proyecto después de haber realizado el costeo y determinado el presupuesto de inversión, será necesario contar con el costeo y el presupuesto de operación es decir de mantenimiento, hasta que se vuelva a realizar el costeo de inversión. Es decir, antes de la ejecución del proyecto los estudios de costo de inversión y mantenimiento deben estar terminados, además de identificar y nombrar al responsable del mantenimiento del proyecto cuando esté en funcionamiento.

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Planificación.** La planificación es entonces, en términos generales, la definición de los procedimientos y estrategias a seguir para alcanzar ciertas metas. Si lo vemos desde otro punto de vista, planificar significa anticiparnos a eventos que pueden representar una amenaza u oportunidad. De ese modo, se busca reducir los impactos negativos de dichas contingencias e impulsar los positivos. Es decir, planificar no solo significa definir un programa de acción, sino minimizar daños y maximizar la eficiencia. (Westreicher Guillermo, 25/08/2020. Economipedia.com)

**Control de Recursos Humanos.** El Control de Recursos Humanos es la función administrativa de evaluar la efectividad en la implantación y ejecución de cada uno de los programas de personal, y del cumplimiento de los objetivos de esta área. El Control de Recursos Humanos se efectúa básicamente a través de la Auditoría de Recursos Humanos. (Vásquez Zárate Isela, 11/11/2011)

**Nivel Funcional.** Es aquello perteneciente o relativo a las funciones. El concepto está vinculado a algo o alguien que funciona o sirve. Un funcionario puede ser funcional a los intereses del gobierno, por ejemplo, mientras que una mesa es funcional si logra satisfacer las necesidades de sus usuarios. (Pérez Porto Julián y Merino María, Publicado 2009)

**Dimensión Monetaria.** Es el conjunto de instituciones, acuerdos y normas que rigen las transacciones comerciales y financieras entre distintos países. Establece las normas que regulan los flujos monetarios transfronterizos (esto es, entre

distintos países). (Economipedia 2018)

**Relaciones Industriales.** Las relaciones industriales RR. II. Refieren al vínculo que se establece entre la parte administrativa de una empresa y los trabajadores. Muchas veces, la relación se entabla entre los directivos y el sindicato (en representación de los trabajadores). (Pérez Porto Julián y Gardey Ana. Publicado: 2013. Actualizado: 2018)

**refactibilidad.** El estudio de prefactibilidad es un análisis en la etapa preliminar de un proyecto potencial, que se realiza para determinar si valdría la pena proceder a la etapa de estudio de factibilidad. Esto se hace en proyectos grandes, y generalmente de empresas conjuntas o multinacionales. Este estudio lo lleva a cabo un pequeño equipo de trabajo y está diseñado para darle a las partes interesadas de la empresa la información básica que se necesita para dar luz verde a un proyecto o elegir entre posibles inversiones, seleccionando los mejores escenarios de negocios. (Sy Corvo Helmut, 09/06/2016)

**Presupuesto consolidado.** Documento en el cual se une al Presupuesto del Estado, las cuentas del resto de organismos estatales (Seguridad Social, organismos autónomos vinculados a la Administración del Estado, y el resto de entidades del sector público estatal). (wiki-finanzas, 2015)

**Planes.** Un plan es una intención o un proyecto. Se trata de un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una acción, con el objetivo de dirigirla y encauzarla. En este sentido, un plan también es un escrito que precisa los detalles necesarios para realizar una obra. (Pérez Porto Julián y Merino María 2009)

**Eficiencia.** Según el Diccionario de la Real Academia Española, eficiencia (del latín *efficientia*) es la 'capacidad de disponer de alguien o algo para conseguir el cumplimiento adecuado de una función. En la economía, la eficiencia es la cantidad mínima de inputs (horas-hombre, capital invertido, materias primas, etc.) para obtener un nivel o grado de datos de outputs (ganancias, objetivos cumplidos, productos, etc.). (RAE, 2014).

**Financiera.** La palabra financiera es un término que ostenta un uso recurrente en el ámbito de las finanzas y de los negocios. Por caso, es que uno de los empleos que más recibe la palabra es justamente para designar a todo aquello relativo y

propio del mundo de las finanzas.

Las finanzas son aquella serie de actividades que se hayan asociadas al intercambio de bienes de capital, ya sea entre individuos, entre empresas, o bien con estados, y sin dudas es una de las ramas de la economía más importantes en todo el mundo. (Ucha Florencia, Julio 2013)

**Ejecución periódica.** Es de "ejecución periódica" cuando "existen varias prestaciones (por regla general, de hacer), que se presentan en fechas establecidas de antemano (por ejemplo, renta y contrato vitalicio; venta en uno de sus particulares aspectos: arg. art. 1518, parágrafo), o bien intermitentes, a pedido de una de las partes (ejemplo, cuenta corriente, apertura de crédito en cuenta corriente, seguro de abono)." (Messineo Francesco, 2017)

**Metas.** La meta es un deseo que se plantea cumplir a largo plazo. Puede establecerse como el resultado final de la planificación, el fin último del proceso. Al momento de plantear una meta, se piensa en una idea abstracta que se visualiza en el futuro. Generalmente no tiene la intención de cumplirse rápidamente, sino que más bien sirve como una guía que indica hacia dónde queremos ir. Muchas veces, los objetivos específicos son los que encaminan a alcanzar con éxito la meta. Cotidianamente, la palabra meta indica el final del camino. De hecho, en deportes, el que llega primero a la meta es el ganador. En este contexto, las etapas de la competición serían los objetivos que se quieren cumplir. Por ejemplo: si la meta es comprar una casa en el futuro, se puede plantear como objetivo ahorrar cierta cantidad de dinero en un momento determinado. (Lugo Zara, 18/09/2019)

**Proyectos de inversión.** Es un plan al que se le asigna capital e insumos materiales, humanos y técnicos. Su objetivo es generar un rendimiento económico a un determinado plazo. Para esto, será necesario inmovilizar recursos a largo plazo. Las etapas del proyecto de inversión implican la identificación de una idea, un estudio de mercado, la decisión de invertir, la administración de la inversión y la evaluación de los resultados. El proyecto en sí suele ser evaluado por distintos especialistas. (Pérez Porto Julián y Gardey Ana, 2009)

**Tasas de interés.** La tasa de interés es la cantidad de dinero que por lo regular representa un porcentaje del crédito o préstamo que se ha requerido y que el

deudor deberá pagar a quien le presta. En términos simples; es el precio del uso del dinero. En el caso de los empresarios es importante conocer el valor actual de estos indicadores debido a que afectan de manera directa, y positiva o negativamente a su negocio. Hay que comprender que la tasa de interés representa un balance entre el riesgo asumido, como la inflación, que es el aumento generalizado de los bienes y servicios de un país, o la falta de pago de todo o parte del préstamo. El porcentaje de la tasa de interés se determina basándose en varios factores. En el caso de las instituciones financieras se depende directamente del banco central, el Banco de México en nuestro país, quien es el encargado de definir el interés para frenar las alzas y mantener una estabilidad entre la oferta y la demanda según el consumo. (Konfío, 2020)

**Devaluación.** Una devaluación es el proceso mediante el cual una moneda pierde su valor con respecto a otras monedas e incluso con respecto a distintos bienes. La misma puede deberse a fluctuaciones de mercado, pero también a una política monetaria que haga más abundante la liquidez en dicha moneda. En cualquier caso, una devaluación se establece en última instancia mediante la oferta y la demanda, como sucede con cualquier otro proceso de la economía. En ocasiones las devaluaciones pueden tener efectos nocivos sobre la calidad de vida de las personas en la medida en que implican una baja en los ingresos reales de las personas, aunque en contrapartida pueden impulsar las exportaciones. (Duarte Gabriel, Marzo 2015)

**Gestión de costos.** La gestión de costes (Project Cost Management o PCM) es el proceso de estimar, asignar y controlar los costes de un proyecto. Permite que las empresas conozcan por adelantado los gastos y así reduzcan las posibilidades de superar el presupuesto inicial. Por lo tanto, la gestión de costes del proyecto comprende todo su ciclo vital, desde la planificación inicial hasta su entrega, pasando por los diferentes análisis intermedios que se realicen. (Juhasz Fernando, 28/08/2018)

**Sistemas de costos estándar.** El sistema de costo estándar es el más avanzado de los predeterminados y está basado en estudios técnicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden:

- 1) una selección minuciosa de los materiales
- 2) un estudio de tiempo y movimientos de las operaciones.
- 3) un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria otros medios de fabricación.

El sistema de costos estándar tuvo su origen a fines de la primera década del siglo pasado. Como consecuencia del desarrollo del maquinismo o sea el desplazamiento del esfuerzo humano por la maquinaria, estudios que hizo el ingeniero Federico Taylor. (Hernández Silva Virginia, 19/03/2013)

**Metodología.** Se denomina el conjunto de procedimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada y sistemática en la realización de un estudio. En un proceso de investigación, la metodología es una de las etapas en que se divide la realización de un trabajo. En ella, el investigador o los investigadores deciden el conjunto de técnicas y métodos que emplearán para llevar a cabo las tareas vinculadas a la investigación. De esta manera, la metodología de investigación elegida es la que va a determinar la manera en que el investigador recaba, ordena y analiza los datos obtenidos. (Coelho Fabián, 26/10/2020)

**Métodos.** Es una palabra que proviene del término griego *methodos* ("camino" o "vía") y que se refiere al medio utilizado para llegar a un fin. Su significado original señala el camino que conduce a un lugar. El método es un orden que debe imponer a los diferentes procesos necesarios para lograr un fin dado o resultados. En la ciencia se entiende por método, conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad. (Cerde Antonio, 30/12/2016)

**Valoración de inventarios.** Los métodos de valuación de inventarios son técnicas que se usan con la finalidad de seleccionar y aplicar bases específicas que evalúen los inventarios a nivel económico. Esta técnica es de gran importancia cuando los precios por unidades adquiridas son diferentes. Es necesario que las empresas estén al tanto de los costos de sus inventarios, porque de lo contrario, no podrían realizar los cálculos de los precios de los bienes vendidos, ni el valor de existencia de los mismos cuando finalice el ciclo de explotación. (Pacheco Josefina, 09/04/2019)

**Derecho Tributario.** El conjunto de normas jurídicas, principios jurídicos – referidos a la tributación -, jurisprudencia y doctrina que regulan, la creación, recaudación y todos los demás aspectos relacionados con los tributos y la RELACIÓN JURÍDICA TRIBUTARIA. (Queralt Juan Martín, 2014)

**Costo histórico.** Está constituido por el precio de adquisición o importe, sumando los costos o gastos incurridos por la institución para la prestación de servicios, en la formación y colocación de los bienes en condiciones de utilización o enajenación, incluyendo las adiciones y mejoras que permitan su capitalización. En la Contabilidad Gubernamental los hechos económicos serán registrados al valor monetario pactado, ya sea éste el de adquisición, producción, construcción o intercambio de los recursos y obligaciones. Los bienes recibidos en calidad de donaciones que no tengan un valor establecido, serán valorados y registrados en la fecha que se establezca el precio estimado o de mercado. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2019)

**Ortodoxa.** Ortodoxia es una noción que procede del vocablo latino orthodoxía, aunque sus orígenes más remotos se hallan en el griego. Así, nos encontramos con el hecho de que, etimológicamente hablando, deriva de la suma de tres componentes griegos:

- “Orthos ”que puede traducirse como “correcto”.
- “Doxa”, que es sinónimo de “opinión”.
- El sufijo “-ia”, que viene a indicar “cualidad” o “acción”.

El concepto se emplea para nombrar al apego o la adhesión hacia ciertas creencias o teorías.

Podría decirse que lo ortodoxo se asocia a lo correcto o a lo verdadero: por eso es defendido por la mayoría de los integrantes de una comunidad. Lo que escapa de estos principios ortodoxos se califica como heterodoxo, y es promulgado por un grupo minoritario. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2013)

**NIIF.** Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) son las normas contables emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB, por sus siglas en inglés) con el propósito de uniformizar la aplicación de normas contables en el mundo, de manera que sean globalmente aceptadas,



comprensibles y de alta calidad. Las NIIF permiten que la información de los estados financieros sea comparable y transparente, lo que ayuda a los inversores y participantes de los mercados de capitales de todo el mundo a tomar sus decisiones. (Diario Gestión, 04/11/2013)

**Gastos generales de fabricación.** Los gastos generales de manufactura, que también se conocen como gastos generales de producción o de fabricación consisten en todos los costos de manufactura aparte de la mano de obra directa o los materiales directos. Estos costos pueden incluir los salarios de supervisores, mantenimiento, suministros de producción, depreciación, servicios básicos, alquiler y costos asignados. Los gastos generales de manufactura se consideran costos indirectos porque suelen aplicar a más de un producto y tienen que ser asignados de manera razonable. El departamento de contabilidad suele ser el responsable de calcular los gastos generales por unidad. (Oba Learn, 2021)

**Costos de operación.** Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto. (Aragonés Ronny, 2021)

**Gastos operacionales.** Los gastos operacionales son los costos en los que una compañía incurre como parte de sus actividades regulares del negocio, sin incluir los costos de bienes vendidos. Estos gastos incluyen los administrativos, como los suministros de oficina y salarios para el personal administrativo. Las comisiones y publicidad son ejemplos de costos de ventas. También, tienen gastos operativos generales, como alquileres y servicios públicos. (Adkins William, 2021)

**Costos estándar.** El costo estándar predeterminado se expresa en términos de una sola unidad. Representa el costo planeado de un producto y por lo general se establece antes de iniciarse la producción, proporcionando así una meta que debe alcanzar. Este nos sirve como base fundamental para evaluar la eficiencia de una entidad, la cual se debe encontrar en un punto normal de producción. (Hernández Silva Virginia, 19/03/2013)

**Ingeniería conceptual.** Sirve para identificar la viabilidad técnica y económica del proyecto y marcará la pauta para el desarrollo de la ingeniería básica y de detalle. Se basa en un estudio previo (estudio de viabilidad) y en la definición de los requerimientos del proyecto.

Es la primera fase o etapa de un proyecto de ingeniería, es la fase en la cual se fijan los objetivos deseados por el cliente, se establecen qué tipo de tecnologías se aplican, se define el marco de normas técnicas que regularán los diseños, se establecen los criterios de evaluación económica y de cálculo de rentabilidad. (ATPIMSA, 15/06/2018)

**Carreteras terciarias.** Corresponde a la Red Vial Terciaria, son vías que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí. La mayoría se encuentran en afirmado. Si se pavimentan deben cumplir con las condiciones geométricas fijadas para las vías secundarias. Las carreteras terciarias generalmente se encuentran a cargo de los municipios, así mismo hay carreteras a cargo del departamento y carreteras terciarias a cargo del INVIAS (Colombia). (CONSTRUYORED, 19/08/2020)

### **III. MÉTODOS Y MATERIALES**

#### **3.1. Hipótesis de la investigación**

Antes que todo conocimiento se convierta en teoría debe pasar por todo un proceso de elaboración empleando el método respectivo, luego de lo cual se hacen planteamientos que permitan someter a evaluación probando su conexión o la inexistencia de las variables.

##### **3.1.1. Hipótesis general**

PG El presupuesto del mantenimiento incide de manera significativa en el costo de la Carretera “Corredor Vial- Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

PE 1 La formulación del Presupuesto incide de manera significativa en el costo de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

PE 2 La ejecución del presupuesto incide de manera significativa en el costo de Mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

PE 3 El control del presupuesto incide de manera significativa en el costo de inversión de mantenimiento del “CORREDOR VIAL- SANTA MARÍA DE NIEVA, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

#### **3.2. Variables de estudio**

La tesis determinó el estudio de las variables siguientes:

Variable 1= Variable Independiente: Presupuesto de Mantenimiento

Variable 2= Variable Dependiente: Costo del Corredor vial

### **3.2.1. Definición conceptual**

#### **3.2.1.1. Presupuesto de mantenimiento**

Santiago (2018), tomando como fundamento los conocimientos existentes en relación al presupuesto de mantenimiento, manifiesta que en la gestión del proceso administrativo se debe proceder hacia la optimización en el uso de los elementos de una organización, como la mano de obra, materiales y el tiempo, propiciando las condiciones favorables para el proceso de innovación y su desarrollo; la esencia de todo esto estará en los pasos o etapas a seguir, mediante la planificación de todas las actividades que debe tener un proyecto, ejecutando todo lo planificado, evaluando el funcionamiento de la administración orientado a la innovación y el desarrollo

#### **Costo del Corredor vial**

Rajadell M.; Trullas O.; & Simo p. (2014) los costos de la carretera y/o corredor vial son todos aquellos en el que se incurre tanto en maquinaria, insumos y mano de obra, durante la inversión o año cero para poner en funcionamiento el corredor vial, además cuando se pone en funcionamiento el corredor vial mediante el tráfico de los vehículos partir del año 1 hacia adelante, por el uso o el paso del tiempo se requiere darle mantenimiento de las vías, para que no pierdan su capacidad plena de uso.

#### **3.2.1.2. Definición operacional**

Con la definición operacional nos permitirá ejecutar las variables que están en estudio, así tenemos el cuadro siguiente:

**Tabla 1.**  
*Operacionalización de las variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Presupuesto de mantenimiento	Formulación	* Datos e información útil * Seguridad * Medio Ambiente
	Ejecución Control  <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Costo del Corredor Vial	Costo de producción  Costo del mantenimiento Costo de inversión

Elaboración: Propia

### 3.3. Tipo y nivel de la investigación

#### 3.3.1. Enfoque de investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2014), en su obra Metodología de la Investigación, sostiene que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: El enfoque mixto.

Respecto al trabajo de investigación realizado el planteamiento del problema, los objetivos, las hipótesis, se establece el diseño metodológico, es decir determinando todo el trabajo intelectual plasmado en la tesis, para cumplir con la investigación científica y acorde con la rigurosidad académica, se procede al diseño de la investigación sustentado en el enfoque cuantitativo, donde el constructo literal se emplea para el levantamiento de la información y su posterior sometimiento a evaluación estadística, cuyos resultados determinarán el cumplimiento de las hipótesis o su rechazo, proporcionando nuevos conocimientos de manera científica. En ello radica la importancia del enfoque cuantitativo porque permite traducir todo

el constructo a términos numéricos cuyos resultados son contundentes.

### **3.3.2. Tipo de investigación**

Según el autor Vargas (2008), menciona que, en los tipos de investigación aplicada, práctica o empírica, se enfocan en la forma cómo se comprende la realidad, se exponen razones importantes de por qué y para qué investigar; concluyendo que la investigación aplicada es un proceso investigativo científico, académico, serio, estricto y como una forma de investigación necesaria y óptima para conocer las realidades desde la evidencia misma.

El presente trabajo es una investigación de tipo aplicada, cuantitativa, puesto que se ha recurrido a la investigación del problema existente en los proyectos de mantenimiento de las vías, detectando mediante las evidencias, los hechos y datos de la realidad que distorsionan la gestión y los resultados de los proyectos de Provias Nacional, estableciendo para la investigación la relación existente entre el Presupuesto de Mantenimiento y el Costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, REGIÓN AMAZONAS, PROVIAS NACIONAL 2018.

### **3.3.3. Nivel de la investigación**

Según el autor Arias (2012), define a la investigación descriptiva como la peculiaridad de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio, en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p. 23)

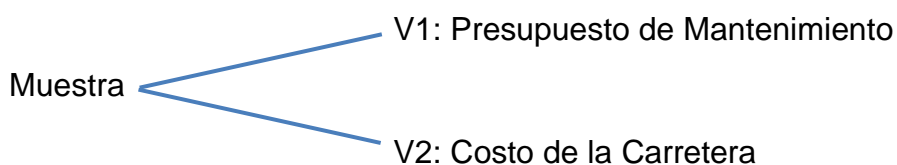
Este trabajo de investigación se encuentra circunscrita dentro del nivel descriptivo–correlacional, donde la asignación del presupuesto de mantenimiento afecta el comportamiento en los costos de las vías o carretera, además de estudiar las causas de del problema se llegará a estudiar las consecuencias o efectos de la variable dependiente planteada en la tesis.

### **3.4. Diseño de la investigación**

Según el autor Palella S., & Martins F. (2010), el diseño no experimental es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador

no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto, en este diseño no se construye una situación específica si no que se observa las que existen.

Este trabajo de investigación fue no experimental, transversal debido a que no se manipularán bajo ningún motivo las variables que se plantearon, sino que se presentaron y describieron los hechos tal y como se da en la realidad, siendo lo más objetivo posible, de esta manera conoceremos mejor el problema tomando la variable independiente como el origen o causa y la variable dependiente como la consecuencia o efecto, relacionando las sub variables o dimensiones. El diagrama es el siguiente:



### **3.5. Población y muestra del estudio**

#### **3.5.1. Población**

Para Danel (2010), la población es el conjunto sobre el que estamos interesados en obtener conclusiones y acerca de la cual queremos hacer inferencias. Normalmente es demasiado grande para poder abarcarlo.

La población de trabajo para la investigación, será de acuerdo a todos los que trabajan en PROVIAS NACIONAL 2018. Siendo en su totalidad 80 trabajadores

#### **3.5.2. Muestra**

Danel (2010), expresa que la muestra es la parte de la Población a la que tenemos acceso y sobre el que realmente hacemos las observaciones (mediciones). Debe ser “representativo” Formado por miembros “seleccionados” de la población. (Individuos o unidades de análisis).

Para el trabajo se tomó solo 20 empleados que elaboran el presupuesto del mantenimiento y el costo de los corredores viales, se considera solo al Gerente del proyecto los ingenieros, técnico y los responsables de la gestión contable. El muestreo es no probabilístico y además es intencional o criterial.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

Para Palella, S., Martins, F. (2010), expresaron respecto a las técnicas de la recolección de datos, después de realizado todo el trabajo teórico, se procede a desarrollar el trabajo de campo levantando toda la información necesaria, mediante las diversas formas como la observación, entrevista, encuesta, pruebas y otros.

La técnica de recolección de los datos que se empleó en la tesis, fue mediante el uso de una encuesta al personal que se encargó del presupuesto de mantenimiento y, el costo del corredor vial, para ello, tendremos en cuenta el pedido de reuniones de trabajo, para explicar que estamos desarrollando la tesis sobre lo mencionado líneas arriba.

#### **3.6.2. Instrumentos de recolección de datos**

Palella, S., Martins, F. (2010), menciona que el instrumento es cualquier recurso a utilizar para conocer los hechos y obtener los datos necesarios. Considerando el uso en la forma y en el contenido; la forma se refiere al acercamiento con la muestra después de haber desarrollado el contenido teórico, pasando al aspecto práctico, mientras el contenido se refiere a las preguntas que se elaboran a partir de los indicadores establecidos.

El instrumento que se utiliza para la encuesta ha sido mediante la elaboración de un cuestionario, donde los indicadores determinados serán la base para los ítems o preguntas; se pone a disposición del encuestado las respuestas de tipo politómica, de manera que pueda tener más alternativas al momento de dar sus respuestas, empleando la escala de medición para investigaciones social el Likert.



## Validez

### Confiabilidad del instrumento

**Tabla 2.**

*Confiabilidad de Alfa de Cronbach de la precisión de muestreo del instrumento de la variable presupuesto de mantenimiento.*

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,923	,922	18

#### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Formulación p1	59,15	170,345	,648	,964	,918
Formulación p2	58,85	170,029	,607	,993	,919
Formulación p3	58,70	168,011	,713	,931	,917
Formulación p4	58,50	169,842	,685	,988	,917
Formulación p5	58,70	166,011	,780	,987	,915
Formulación p6	58,30	166,642	,832	,976	,914
Formulación p7	58,05	167,208	,757	,972	,916
Formulación p8	58,50	166,579	,799	,994	,915
Formulación p9	58,60	168,989	,680	,956	,917
Ejecución p10	58,55	167,313	,803	,988	,915
Ejecución p11	58,75	165,671	,950	,991	,912
Ejecución p12	58,25	168,724	,705	,962	,917
Ejecución p13	58,40	169,305	,786	,983	,915
Ejecución p 14	59,50	176,368	,427	,966	,924
Ejecución p15	59,85	182,766	,305	,963	,926
Control p 16	58,65	188,450	,082	,948	,931
Control p 17	58,70	181,274	,316	,979	,926
Control p18	58,55	188,576	,102	,973	,930

**Tabla 3.**

*Confiabilidad de Alfa de Cronbach de la precisión de muestreo del instrumento de la variable costo de corredor vial.*

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,911	,915	17

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Costo de producción p19	59,30	126,326	,716	,913	,902
Costo de producción p20	59,05	128,471	,615	,965	,906
Costo de producción p21	58,85	126,661	,740	,930	,901
Costo de producción p22	58,75	130,303	,667	,977	,904
Costo de producción p23	58,90	125,884	,767	,961	,901
Costo de producción p24	58,45	127,945	,822	,991	,900
Costo de mantenimiento p25	58,25	132,934	,660	,968	,905
Costo de mantenimiento p26	58,65	130,134	,732	,987	,902
Costo de mantenimiento p27	58,75	132,724	,567	,950	,907
Costo de mantenimiento p28	58,70	130,537	,741	,981	,902
Costo de mantenimiento p29	58,85	127,608	,953	,988	,897
Costo de inversión p30	58,40	133,516	,594	,952	,906
Costo de inversión p31	58,55	133,208	,712	,982	,904
Costo de inversión p32	59,60	135,516	,363	,774	,914
Costo de inversión p33	59,00	144,842	,088	,933	,921
Costo de inversión p34	59,05	137,524	,362	,973	,913
Costo de inversión p35	58,90	145,674	,080	,885	,919

### 3.7. Métodos de análisis de datos

Después de aplicar las encuestas al gerente del proyecto y el personal que se encargaron de preparar el presupuesto de mantenimiento y el costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, REGIÓN

AMAZONAS, PROVIAS NACIONAL 2018, se procedió al procesamiento y análisis de la información, empleando las estadísticas descriptiva e inferencial.

Siendo de gran aporte el uso del paquete estadístico informático para el procesamiento, cuyos resultados obtenidos servirán de base para el análisis respectivo.

### **3.8. Aspectos éticos**

Para la presente tesis se empleó bajo las Normas de la Universidad Privada de Telesup, como consiguiente para la elaboración de la investigación se aplicó las Normas del APA, respetando los derechos del autor.

A su vez continuamos con las normas éticas en esta investigación no experimental, descriptiva y aplicada.

Para la investigación de esta tesis se tuvo que recurrir a las autoridades pertinentes de Provías Nacional, en cuanto al uso del proyecto que se realizó en el 2018 sobre el Presupuesto de Mantenimiento y los Costos del Corredor Vial Santa María de Nieve, en Amazonas - Perú.

Los datos usados en las encuestas son reales, porque se trabajó encuestando al personal de Provías Nacional.

Manifestando que esta tesis es original, siguiendo los principios y las prácticas propias de estos trabajos de investigación.

## IV. RESULTADOS

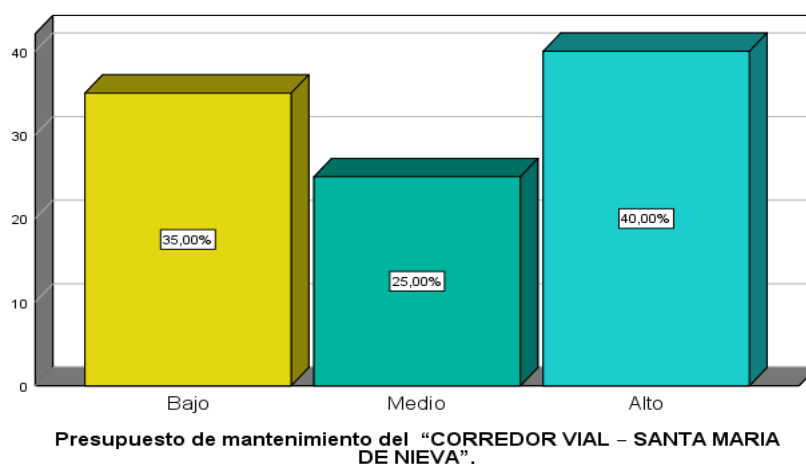
### 4.1. Resultados descriptivos.

#### 4.1.1. Resultados de las tablas, gráficos, de la variable y dimensiones del Costo del “Corredor Vial – Santa María de Nieva”, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018.

**Tabla 4.**

*Frecuencia y proporción estadística de la variable costo del corredor vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018.*

Presupuesto del Mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	7	35,0	35,0	35,0
	Medio	5	25,0	25,0	60,0
	Alto	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



**Figura 2.** Gráfico de presupuesto de mantenimiento.

Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la variable Costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018.

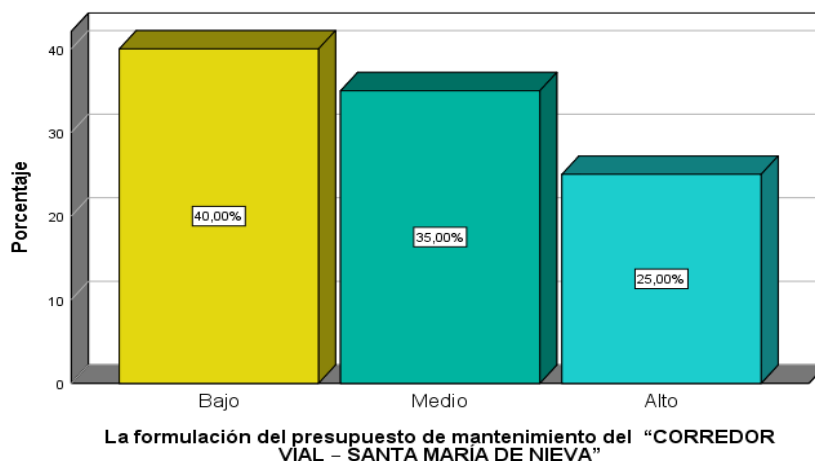
Según la tabla 4 y figura 2, se evidencia en el resultado descriptivo que el 40 % de los trabajadores encuestados sobre la variable Costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel alto, el 35% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel

bajo y el 25% consideran como nivel medio Costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional.

**Tabla 5.**

*Frecuencia y proporción estadística de la dimensión de la formulación de presupuesto de mantenimiento del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

		La formulación del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	8	40,0	40,0	40,0
	Medio	7	35,0	35,0	75,0
	Alto	5	25,0	25,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	



**Figura 3.** Gráfico de la formulación.

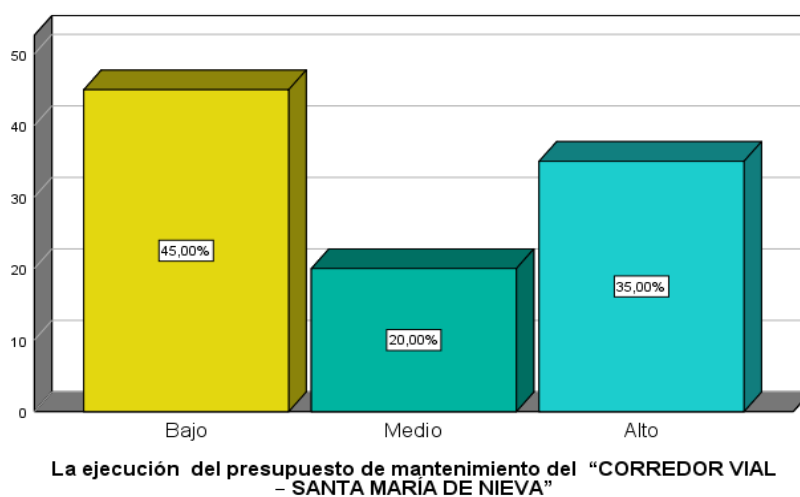
Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la dimensión de Formulación del Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías nacional, 2018.

Según la tabla 5 y figura 3, se evidencia en el resultado descriptivo que el 40 % de los trabajadores encuestados sobre la dimensión de Formulación de Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel bajo, el 35% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel medio y el 25% consideran como nivel bajo la Formulación de Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional.

**Tabla 6.**

*Frecuencia y proporción estadística de la dimensión de la ejecución de presupuesto de mantenimiento del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

		NIEVA"			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	9	45,0	45,0	45,0
	Medio	4	20,0	20,0	65,0
	Alto	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



**Figura 4.** Gráfico de la ejecución.

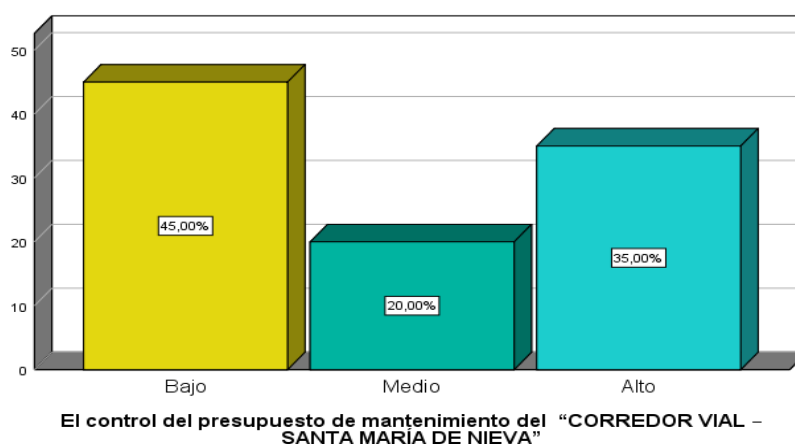
Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la dimensión de la Ejecución de Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018.

Según la tabla 6 y figura 4, se evidencia en el resultado descriptivo que el 45 % de los trabajadores encuestados sobre la dimensión de la Ejecución del Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel bajo, el 35% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel alto y el 20% consideran como nivel medio la Ejecución de Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional.

**Tabla 7.**

*Frecuencia y proporción estadística de la dimensión del control de presupuesto de mantenimiento del corredor vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

		El control del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	9	45,0	45,0	45,0
	Medio	4	20,0	20,0	65,0
	Alto	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



**Figura 5.** Gráfico del control.

Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la dimensión del Control del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional 2018.

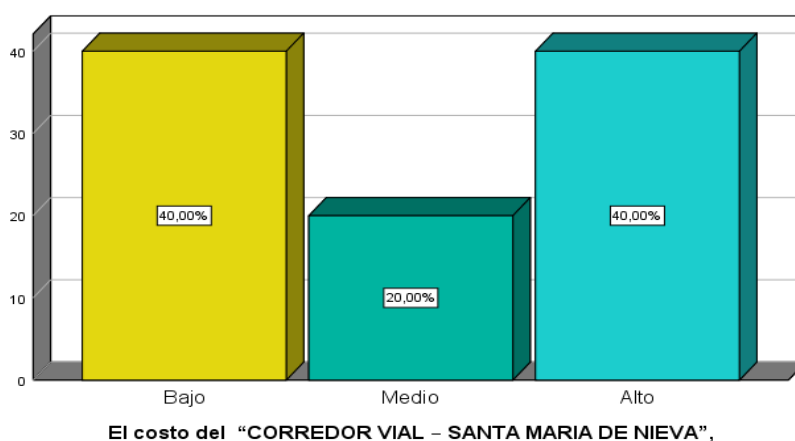
Según la tabla 7 y figura 5, se evidencia en el resultado descriptivo que el 45 % de los trabajadores encuestados sobre la dimensión del Control del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional 2018, consideran como nivel bajo, el 35% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel alto y el 20% consideran como nivel medio el Control de Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional.

**4.1.2. Resultados de las tablas, gráficos, de la variable y dimensiones del Costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018.**

**Tabla 8.**

*Frecuencia y proporción estadística de la variable el costo del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

		El costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”,			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Bajo	8	40,0	40,0	40,0
	Medio	4	20,0	20,0	60,0
	Alto	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



**Figura 6.** Gráfico del control.

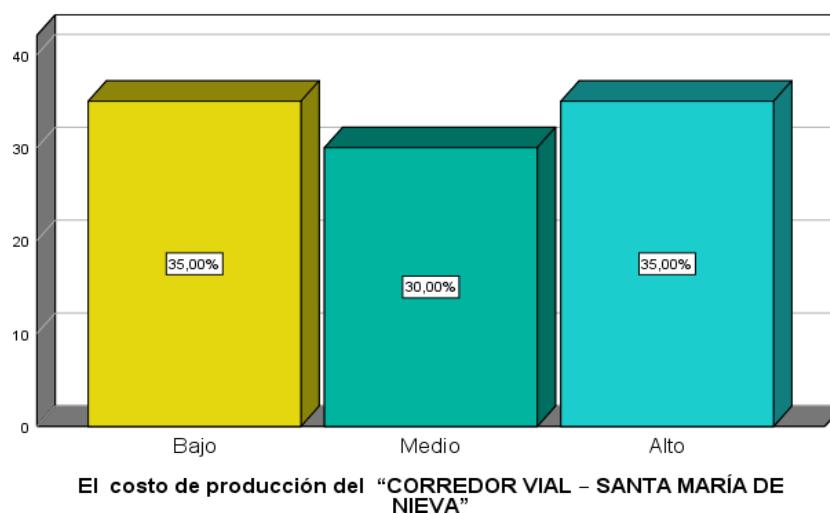
Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la variable el Costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018. Según la tabla 8 y figura 6, se evidencia en el resultado descriptivo que el 40% de los trabajadores encuestados sobre la variable el costo del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel bajo, el 40% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel alto y el 20% consideran como nivel medio el Costo de Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional.



**Tabla 9.**

*Frecuencia y proporción estadística de la dimensión el costo de producción del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

		El costo de producción del "CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA"			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Bajo	7	35,0	35,0	35,0
	Medio	6	30,0	30,0	65,0
	Alto	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



**Figura 7. Gráfico del costo de producción**

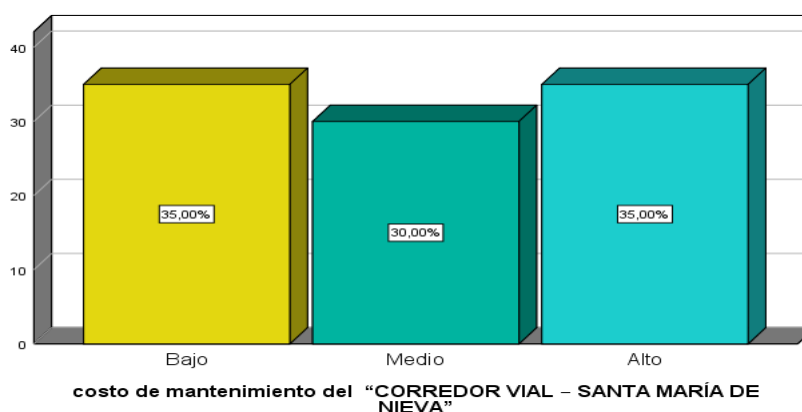
Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la dimensión del Costo de Producción del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018.

Según la tabla 9 y figura 7, se evidencia en el resultado descriptivo que el 35 % de los trabajadores encuestados sobre la dimensión el costo de producción de Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel bajo, el 35% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel alto y el 30% consideran como nivel medio el Costo de Producción de Corredor Vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional.

**Tabla 10.**

*Frecuencia y proporción estadística de la dimensión el costo de mantenimiento del corredor vial – Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

		costo de mantenimiento del "CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA"			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Bajo	7	35,0	35,0	35,0
	Medio	6	30,0	30,0	65,0
	Alto	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



**Figura 8.** Gráfico del costo de producción.

Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la dimensión el costo de mantenimiento de corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.

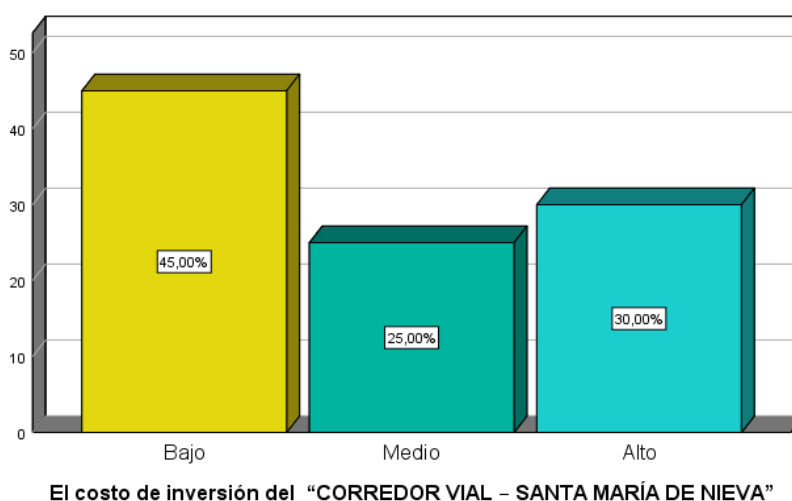
Según la tabla 10 y figura 8, se evidencia en el resultado descriptivo que el 35 % de los trabajadores encuestados sobre la dimensión el Costo de Mantenimiento de Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel bajo, el 35% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel alto y el 30% consideran como nivel medio el Costo del Mantenimiento del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional.

**Tabla 11.**

*Frecuencia y proporción estadística de la dimensión el costo de inversión del corredor vial – santa maría de nieva, región Amazonas, Provías nacional, 2018.*

El costo de inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	9	45,0	45,0	45,0
	Medio	5	25,0	25,0	70,0
	Alto	6	30,0	30,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	



**Figura 9. Gráfico del costo de inversión.**

Se muestra las evidencias de los resultados en los datos del gráfico, de la dimensión el costo de inversión de Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018. Según la tabla 11 y figura 9, se evidencia en el resultado descriptivo que el 45 % de los trabajadores encuestados sobre la dimensión el Costo de Inversión del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional, 2018, consideran como nivel bajo, el 30% de los colaboradores encuestados señalaron como nivel alto y el 25% consideran como nivel medio el Costo de Inversión del Corredor Vial – Santa María de Nieva, región Amazonas, Provías Nacional.

### 4.1.3. Prueba de normalidad

En la Estadística Paramétrica que se asuma que la población total de la cual la muestra es extraída, tiene una distribución normal o aproximadamente normal. Esta propiedad se demuestra mediante el modelo y es necesaria para que algunas pruebas de hipótesis sean válidas. Sin embargo, en muchas ocasiones no se puede determinar la distribución original ni la distribución de los estadísticos por lo que en realidad no tenemos un parámetro a estimar, sólo tenemos distribuciones que comparar. En estos casos empleamos la ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA.

La Estadística No Paramétrica, es una rama de la Estadística que estudia las pruebas y modelos estadísticos cuya distribución subyacente no se ajusta a los llamados criterios paramétricos. Se determinó mediante la prueba de normalidad que las variables de estudio no cumplen una distribución normal, es decir, que ambas variables son no paramétricas, concluyendo que el proceso de prueba de hipótesis general y específico de la presente investigación se realizó mediante el coeficiente de correlación de Rho de Spearman.

**Tabla 12.**  
*Pruebas de normalidad.*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Presupuesto de mantenimiento del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”	,258	20	,001	,772	20	,000
La formulación del presupuesto de mantenimiento del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”	,252	20	,002	,797	20	,001
La ejecución del presupuesto de mantenimiento del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”	,288	20	,000	,749	20	,000
El control del presupuesto de mantenimiento del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”	,288	20	,000	,749	20	,000
El costo del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”,	,262	20	,001	,752	20	,000
El costo de producción del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”	,228	20	,008	,790	20	,001
costo de mantenimiento del “Corredor Vial – Santa María De Nieva”	,228	20	,008	,790	20	,001
El costo de inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	,284	20	,000	,766	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

## **4.2. Resultados de la prueba inferencial de las hipótesis.**

### **4.2.1. Prueba de inferencia de la hipótesis general:**

#### **a) Prueba de hipótesis general.**

HI: El Presupuesto de Mantenimiento incide de manera significativa en el Costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provias Nacional 2018.

H0: El Presupuesto de Mantenimiento no incide de manera significativa en el Costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provias Nacional 2018.

#### **b) Nivel de decisión.**

Significancia  $\geq 0.05$ ; se rechaza Hipótesis nula

Significancia  $\leq 0.05$ ; se acepta hipótesis nula

#### **c) Estadístico.**

La estimación de los parámetros de la prueba de hipótesis se realizó mediante el proceso estadístico no paramétrico coeficiente de correlación de Pearson.

**d) Cálculos.**

**Tabla 13.**

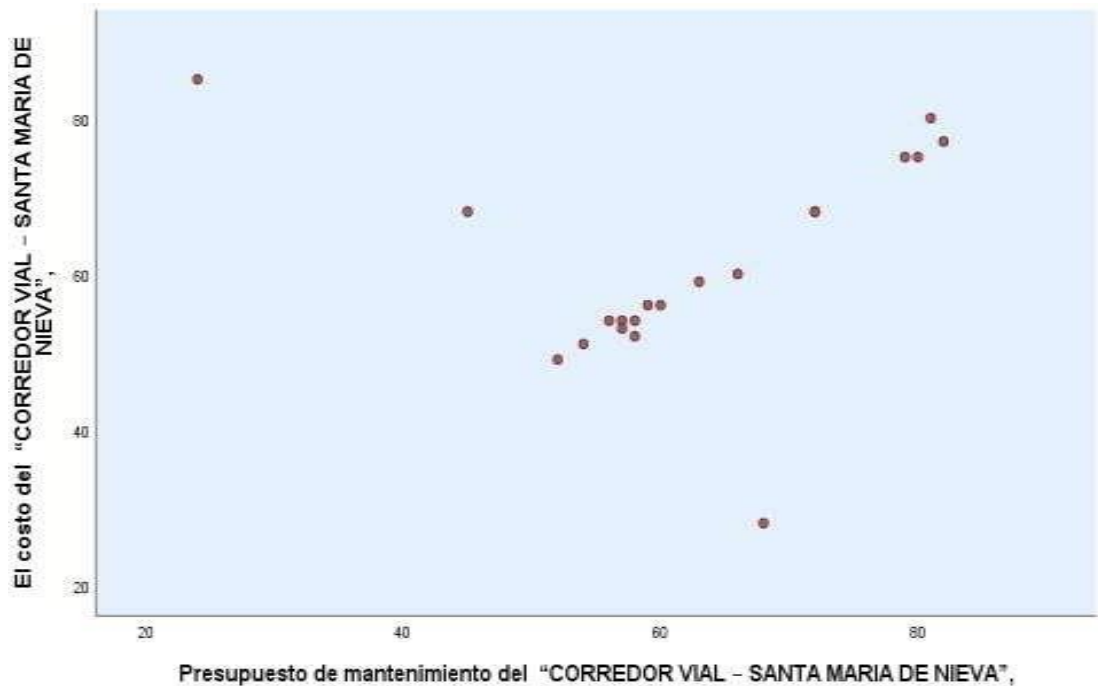
*Significancia y Correlación de las variables de Presupuesto de Mantenimiento y el Costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”.*

		<b>Correlaciones</b>	
		Presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.	El costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.
Presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”,	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  20	,517* ,020 20
El costo del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”,	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,517* ,020 20	1  20

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Interpretación:**

Se determinó mediante la prueba de inferencia de hipótesis general una correlación media alta y significancia de coeficiente de Pearson, la correlación es media alta positiva de 0,517 y una significancia de p valor = 0,020 < 0.050 p valor esperado para la conservación de estatus quo, por lo tanto, se rechazó la Hipótesis nula, concluyendo que hay suficiente evidencia en los datos de los resultados de la prueba de inferencia estadístico de Pearson, que en ambas variables de estudio hay una correlación significativa al nivel de intervalo de confianza de 95 %, y existe una relación directa media alta de dependencia, en “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.



**Figura 10. Gráfico de regresión simple del Costo y Presupuesto de Mantenimiento.**

Se observa en la figura 10, de regresión de dispersión simple, la tendencia de correlación media alta entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento de los individuos muestreados en la encuesta de las variables.

**4.2.2. Pruebas de inferencia de la hipótesis específica:**

**a) Prueba de hipótesis específica 1.**

HI: La formulación del presupuesto de mantenimiento incide de manera significativa en el costo de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

H0: La formulación del presupuesto de mantenimiento no incide de manera significativa en el costo de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”, Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

**b) Nivel de decisión.**

Significancia  $\geq 0.05$ ; se rechaza hipótesis nula

Significancia  $\leq 0.05$ ; se acepta hipótesis nula

**c) Estadístico.**

La estimación de los parámetros de la prueba de hipótesis se realizó mediante el proceso estadístico no paramétrico coeficiente de correlación de Pearson.

**d) Cálculos.**

**Tabla 14.**

*Significancia y Correlación de las dimensiones de la Formulación y el Costo de Producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.*

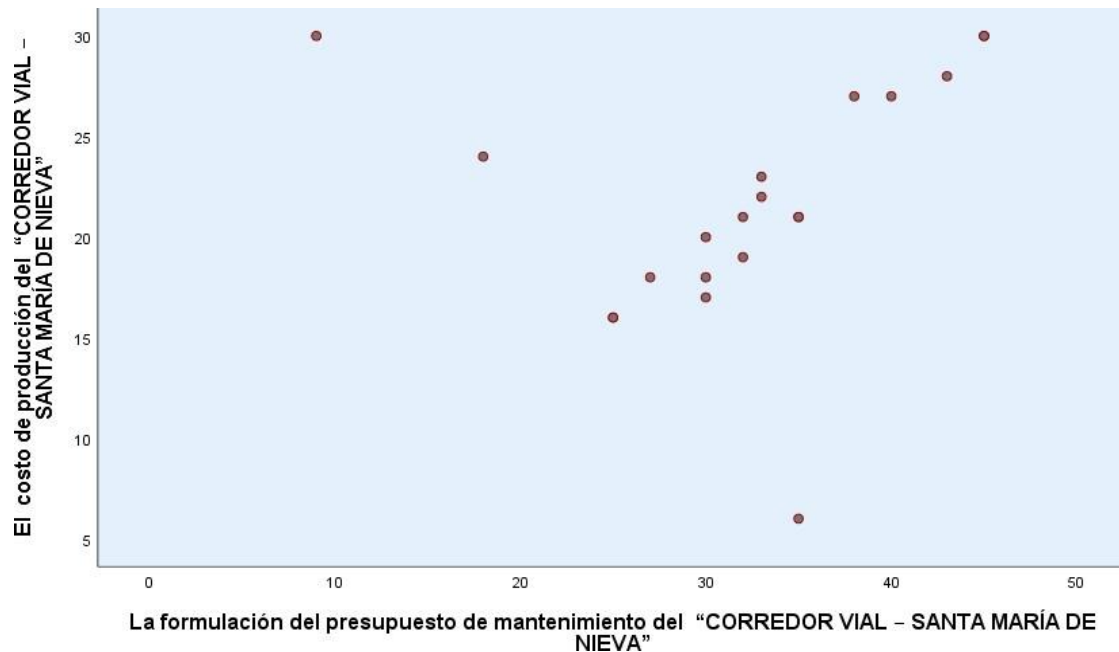
		<b>Correlaciones</b>	
		La formulación del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	El costo de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”
La formulación del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  20	,604**  ,005 20
El costo de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,604**  ,005 20	1   20

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Interpretación:**

Se determinó mediante la prueba de inferencia de hipótesis específica 1, una correlación media alta y significancia de coeficiente de Pearson, la correlación es de media alta positiva de 0,604 y una significancia de p valor = 0,005 < 0.050 p valor esperado para la conservación de estatus quo, por lo tanto, se rechazó la Hipótesis nula, concluyendo que hay suficiente evidencia en los datos de los resultados de la prueba de inferencia estadístico de Pearson, que en ambas dimensiones de estudio hay una correlación significativa al nivel de intervalo de confianza de 95 %, y existe una relación directa media alta de dependencia, entre la Formulación y el Costo de Producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.





**Figura 11.** Gráfico regresión simple de la Formulación y el Costo de Producción.

Se observa en la figura 11, de regresión de dispersión simple, la tendencia de correlación media alta entre las dimensiones de estudio de acuerdo a su comportamiento de los individuos muestreados en la encuesta de las dimensiones.

**a) Prueba de hipótesis específica 2.**

HI: La ejecución del presupuesto de mantenimiento incide de manera significativa en el costo de mantenimiento del "CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA", Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

H0: La ejecución del presupuesto de mantenimiento no incide de manera significativa en el costo de mantenimiento del "CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA", Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

**b) Nivel de decisión.**

Significancia  $\geq 0.05$ ; se rechaza Hipótesis nula.

Significancia  $\leq 0.05$ ; se acepta hipótesis nula.

**c) Estadístico.**

La estimación de los parámetros de la prueba de hipótesis se realizó mediante el proceso estadístico no paramétrico coeficiente de correlación de Pearson.

**d) Cálculos.**

**Tabla 15.**

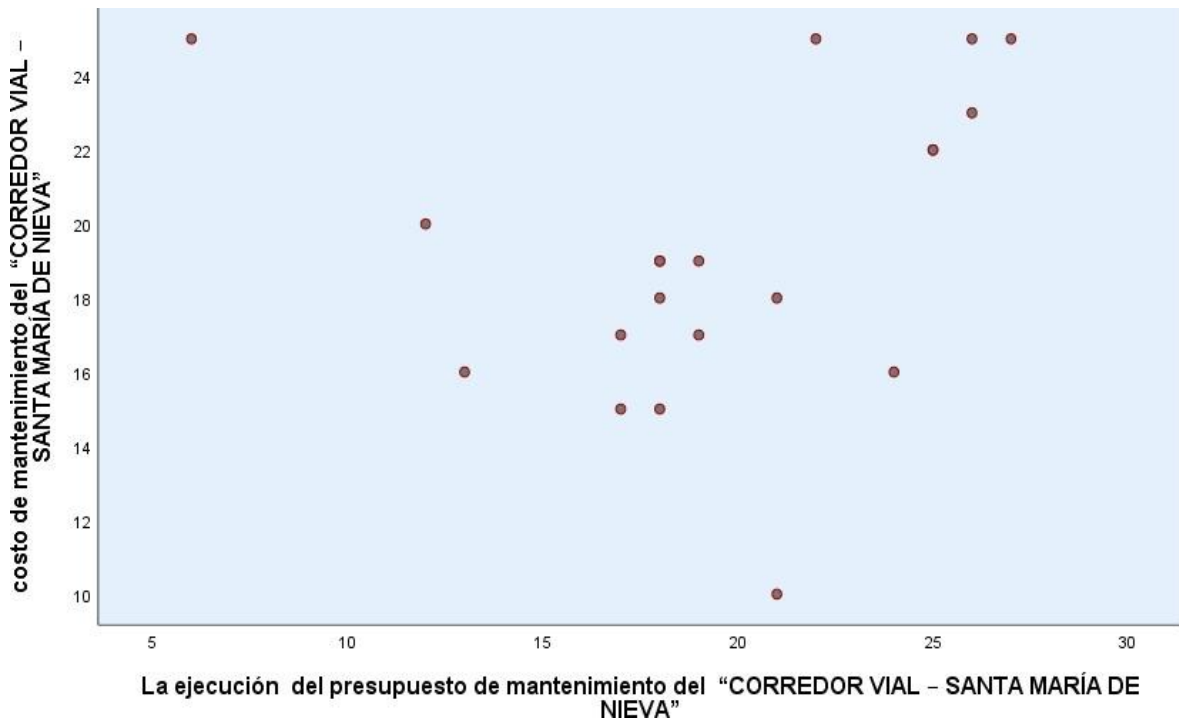
*Significancia y Correlación de las dimensiones de la Ejecución y el Costo de Mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.*

		<b>Correlaciones</b>	
		La ejecución del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	costo de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”
La ejecución del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  20	,538*  ,014 20
costo de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,538*  ,014 20	1   20

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Interpretación:**

Se determinó mediante la prueba de inferencia de hipótesis específico 2 una correlación media alta y significancia de coeficiente de Pearson, la correlación es media alta positiva de 0,538 y una significancia de p valor = 0,014 < 0.050 p valor esperado para la conservación de estatus quo, por lo tanto se rechazó la Hipótesis nula, concluyendo que hay suficiente evidencia en los datos de los resultados de la prueba de inferencia estadístico de Pearson, que en ambas dimensiones de estudio hay una correlación significativa al nivel de intervalo de confianza de 95 %, y existe una relación directa media alta de dependencia, entre la Ejecución y el costo de Mantenimiento en “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA”.



**Figura 12.** Gráfico de regresión simple de la Ejecución y Costos de Mantenimiento.

Se observa en la figura 12, de regresión de dispersión simple, la tendencia de correlación media alta entre las dimensiones de estudio de acuerdo a su comportamiento de los individuos muestreados en la encuesta de las variables.

**a) Prueba de hipótesis específica 3.**

HI: El control del presupuesto de mantenimiento incide de manera significativa en el Costo de Inversión del "CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA", Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

H0: El control del Presupuesto de Mantenimiento incide de manera significativa en el Costo de Inversión del "CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA", Región Amazonas, Provías Nacional 2018.

**b) Nivel de decisión.**

Significancia  $\geq 0.05$ ; se rechaza Hipótesis nula

Significancia  $\leq 0.05$ ; se acepta hipótesis nula

**c) Estadístico.**

La estimación de los parámetros de la prueba de hipótesis se realizó mediante el proceso estadístico no paramétrico coeficiente de correlación de Pearson.

**d) Cálculos.**

**Tabla 16.**

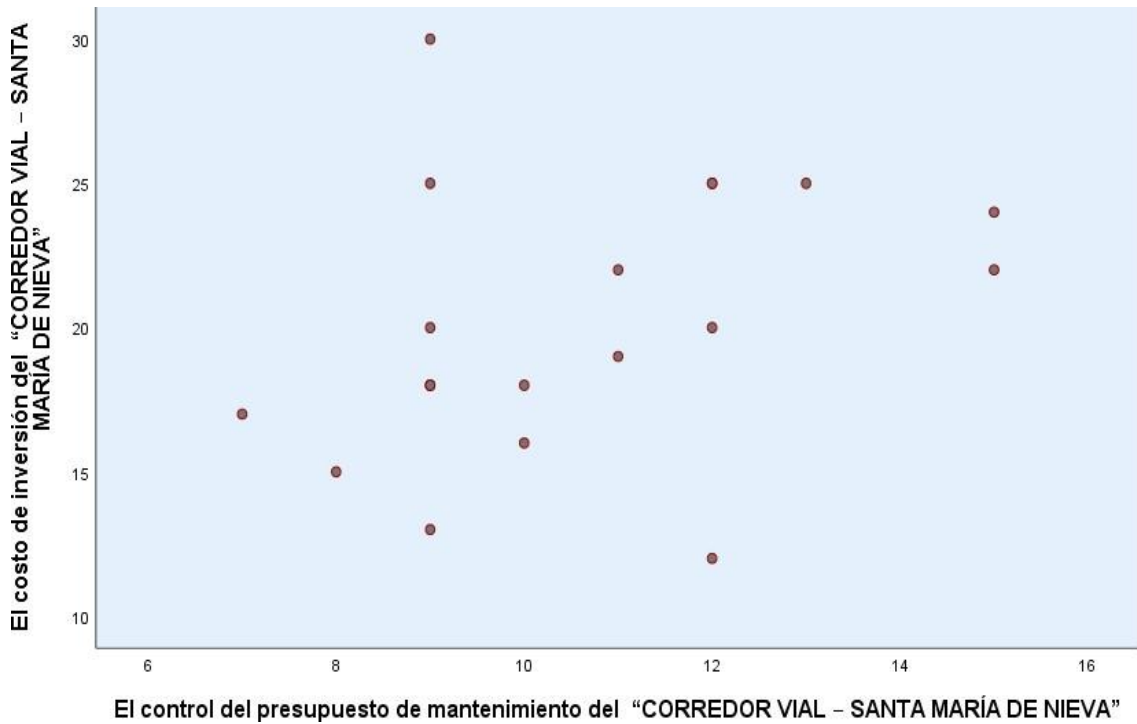
*Significancia y Correlación de las dimensiones del Control y el Costo de Inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”.*

		<b>Correlaciones</b>	
		El control del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	El costo de inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”
El control del presupuesto de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	Correlación de Pearson	1	,442*
	Sig. (bilateral)		,041
	N	20	20
El costo de inversión del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”	Correlación de Pearson	,442*	1
	Sig. (bilateral)	,041	
	N	20	20

\*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

**Interpretación:**

Se determinó mediante la prueba de inferencia de hipótesis específico 3 una correlación media alta y significancia de coeficiente de Pearson, la correlación es media positiva de 0,442 y una significancia de p valor = 0,041 < 0.050 p valor esperado para la conservación de estatus quo, por lo tanto se rechazó la Hipótesis nula, concluyendo que hay suficiente evidencia en los datos de los resultados de la prueba de inferencia estadístico de Pearson, que en ambas dimensiones de estudio hay una correlación significativa al nivel de intervalo de confianza de 95 %, y existe una relación directa media de dependencia, entre el Control y el Costo de Inversión en “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”.



**Figura 13.** Gráfico de regresión simple del Control y Costos de Inversión.

Se observa en la figura 13, de regresión de dispersión simple, la tendencia de correlación media alta entre las dimensiones de estudio de acuerdo a su comportamiento de los individuos muestreados en la encuesta de las variables.

## **V. DISCUSIÓN**

### **5.1. Análisis de discusión de resultados**

Con el procesamiento de toda la información mediante la estadística respectiva, se obtuvieron resultados, serán materia de discusión en este capítulo. Así tenemos lo siguiente:

#### **a) Según la hipótesis general**

Los resultados establecen la existencia de una correlación de 0,517 entre las variables Presupuesto de Mantenimiento y el Costo del Corredor Vial. A la luz del resultado existe relación entre las variables analizadas del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018; siendo una relación media alta y directa.

En cuanto a la tesis presentada por Salazar (2017), luego de someter a contrastación su hipótesis de la existencia de una relación entre el costo y el presupuesto en el sector construcción, el resultado estableció que existe una relación directa y muy fuerte entre las variables analizadas, cuyos resultados coinciden con nuestra investigación. A mayores costos, esto incidirá en un mayor presupuesto.

#### **b) Con respecto a la hipótesis específica 1,**

Los resultados determinan la existencia de una correlación de 0,604 entre las variables Elaboración del Presupuesto de Mantenimiento y el Costo de Producción del Corredor Vial. Según el resultado existe relación entre las variables analizadas del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018; con una relación media alta y directa.

Vásquez (2017), en su trabajo de investigación se orientó a determinar si existía relación entre el costo de producción y el presupuesto, mediante el procesamiento estadístico de la data concluyó que existe relación entre el costo de producción y presupuestos en la empresa JD REFRIGERACIÓN S.A.C. en el distrito de Breña, similar al resultado de nuestra investigación. Haciendo la salvedad que se trata de dos sectores diferentes, pero que sirven como referencia

**c) Con respecto a la hipótesis específica 2,**

Los resultados determinan la existencia de una correlación de 0,538 entre las variables Ejecución del Presupuesto de mantenimiento y el Costo de Mantenimiento del Corredor Vial. Según el resultado existe relación entre las variables analizadas del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018; con una relación media alta y directa.

Meza (2018) en su trabajo de investigación estableció que, para ejecutar el presupuesto de mantenimiento, se requiere de una propuesta técnica y económica considerando el mejor método de mantenimiento (reconstrucción completa de la carpeta asfáltica) y los recursos necesarios, acorde a la situación de las vías. Mediante esta propuesta concluyó que, a mayores costos de producción o reparación, mayores serán los requerimientos de presupuesto de mantenimiento.

**d) Con respecto a la hipótesis específica 3**

Los resultados determinan la existencia de una correlación de 0,442 entre el Control del Presupuesto de Mantenimiento y el Costo de Inversión del Corredor Vial. Según el resultado existe relación entre las variables analizadas del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018; con una relación media alta y directa.

Urbano (2018) en su tesis Comparación y Propuesta de Control de los Presupuestos Adicionales en Obras de Rehabilitación y Mejoramiento de Carreteras de la Red Vial Nacional, después de la evaluación y obtención de los resultados, concluyó que el control de los presupuestos adicionales, para el mejoramiento y rehabilitación no responden a la realidad, debido a la mala formulación de los expedientes técnicos, porque los ingenieros responsables no responden a las exigencias requeridas para estos tipo de proyectos, por el relajamiento en el control de quienes aprueban los expedientes, así como la falta de compromiso de quienes son los responsables de la elaboración de los expedientes.

## VI. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos y luego de la discusión, se procede a realizar lo siguiente:

- a) Mediante el empleo del método científico y la evaluación matemática, se concluyó que entre el presupuesto de mantenimiento y el costo del corredor vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018, estableció la existencia de una correlación de 0,517 reflejando una relación media alta y directa. A mayor deficiencia en la planificación del presupuesto de mantenimiento, mayores serán los costos a incurrir en el mantenimiento del corredor vial.
- b) Mediante el empleo del método científico y la evaluación matemática, se concluyó que entre las variables Elaboración del Presupuesto de Mantenimiento y el Costo de Producción del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018, existe una correlación de 0,604 mostrando una relación media alta y directa. Elaboración de presupuestos y los términos de referencia deficientes, incurren en mayores costos de producción del Corredor Vial.
- c) Mediante el empleo del método científico y la evaluación matemática, se concluyó que entre las variables Ejecución del Presupuesto de Mantenimiento y el Costo de Mantenimiento del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018 existe una correlación de 0,538 expresando una relación media alta y directa. A mayor ejecución de presupuestos deficientes, mayores serán los costos de mantenimiento del corredor vial existente.
- d) Mediante el empleo del método científico y la evaluación matemática, se concluyó que entre las variables Control del Presupuesto de Mantenimiento y el Costo de Inversión del Corredor Vial Santa María de Nieva, Región Amazonas, Provías Nacional 2018, existe una correlación de 0,442 reflejando una relación media alta y directa. A mayor exigencia en el control del presupuesto de mantenimiento, mayor será el costo de inversión del corredor vial.



## **VII. RECOMENDACIONES**

- a) Se recomienda ser más eficientes en la planificación del presupuesto de mantenimiento, así como optimizar los recursos físicos y monetarios.
- b) Se recomienda elaborar el presupuesto de mantenimiento, combinando el mejor método de producción, y la contratación de ingenieros, técnicos y personal muy comprometidos con el mantenimiento de los corredores viales; realizando el trabajo de gabinete y el trabajo de campo en forma simultánea.
- c) Se recomienda sistematizar, registrar, todos los corredores viales y en qué estado de uso se encuentran, programando permanentemente la ejecución del presupuesto de mantenimiento en forma calendarizada.
- d) Se recomienda contratar a las mismas empresas que ejecutan las obras viales para el control o inspección rutinario y/o permanente durante cinco años sobre el estado de las vías, así como encargarse del mantenimiento de las vías, favoreciendo la reducción en el costo de inversión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allpoc, D. (2017). *Costos, Presupuesto y Programación de Obra de la Infraestructura Vial Urbana del jr. Ramón Castilla de la cdra. 01 a la 07, en el C.P. Nueve de abril, distrito de Tarapoto*. Universidad Nacional de San Martín. San Martín Perú. Recuperado:<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2540/CIVIL%20-%20David%20Omar%20Allpoc%20Cusi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación, Introducción a la Investigación científica*. Editorial Episteme. Sexta Edición. Caracas Venezuela. Recuperado: [https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias\\_g.\\_arias.\\_el\\_proyecto\\_de\\_inv](https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv)
- Barrionuevo, G. (2018). *Análisis Comparativo de los Costos de Inversión en Obras Públicas y Obras Concesionadas de Carreteras en el Perú*. Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú. Recuperado: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25498>
- Conexión ESAN (2016). *Costos de Inversión y de Operación en la Formulación de un Proyecto, de Landaure, Juan Carlos*, Publicado el 28 de Junio 2016 a las 11:52 AM Revista de ESAN Recuperado <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/costos-de-inversion-y-de-operacion-en-la-formulacion-de-un-proyecto/>
- Chamorro, D. y Bernardo Luis (2016). *Contabilidad Administrativa: Un Enfoque Gerencial de Costos*. UNIVERSIDAD ICESI, FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS CONTADURÍA PÚBLICA Y FINANZAS INTERNACIONALES, 3-5. Cali – Colombia. Recuperado: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/80996/1/chamorro\\_contabilidad\\_administrativa\\_2016.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/80996/1/chamorro_contabilidad_administrativa_2016.pdf). Recuperado de
- Danel O. (2015), *Documento Metodología de la Investigación. Población y Muestra*. Universidad de la Habana. Cuba

- Del Rosario, A. (2018). *Diseñó un Plan de Mantenimiento para Infraestructuras Viales en la República Dominicana. Aplicación a la Carretera El Seibo– Hato Mayor*. Universidad Politécnica de Valencia, España. Recuperado: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/103062/TFM%20ALVIN%20DEL%20ROSARIO%20BRITO.pdf?sequence=1>
- Duque R., M. I, Osorio-Agudelo, J. y Agudelo - Hernández, D. (2011). *Los costos estándar y su aplicación en el sector manufacturero colombiano*. Cuadernos de Contabilidad, 12 (31), 521-545.
- Ferrer, M.; Ariza, Y.; Martínez, J.; y Otros (2019). *Modelo de Optimización Colaborativo para la Minimización de los Costos Variables de Transporte de Carga por Carretera en Colombia*. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. Recuperado: [file:///C:/Users/mi/Downloads/3487-Texto%20del%20art%C3%83\\_culo-6968-2-10-20190805%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/mi/Downloads/3487-Texto%20del%20art%C3%83_culo-6968-2-10-20190805%20(1).pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014), *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V Sexta Edición, México. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Landaure, J.C. (2016), *del Diploma Internacional en Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión de ESAN*. Recuperado: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/costos-de-inversion-y-de-operacion-en-la-formuacion-de-un-proyecto/>
- Llanos de V., M. E., Galindo Barragán, A. M., y Barrera Medrano, W. H. (2018). *Mejoramiento, mantenimiento y Rehabilitación Vías Terciarias, en Cinco Departamentos Cafeteros*. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá-Colombia. Recuperado: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5053/TRABAJO%20DE%20GRADO-%20LLANOS%20GALINDO%20BARRERA%20FINAL.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Meza, A. (2018). *Propuesta Técnica y Económica de Reparación de Carretera Ruta 160 Km 128.2 al 128.7 Comuna de Lebu*. Universidad Técnica Federico Santa María Sede Concepción – Rey Balduino de Bélgica. Chile Recuperado:<https://1library.co/document/y4gkj70y-propuesta-tecnica->

economica- reparacion-carretera-ruta-comuna-lebu.html

Navarro, W. (2016). *Modelo de Gestión de Conservación Vial para la Red Vial Rural del Cantón Santo Domingo*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-ECUADOR. Recuperado: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12450/MODELO%20DE%20GESTION%20DE%20CONSERVACION%20VIAL%20PARA%20LA%20RED%20VIAL%20RURAL%20DEL%20CANTON%20SANTO%20DOMINGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Osorio A., Alfonso C. (2020). *COSTOS Y PRESUPUESTOS Conceptos básicos*. Universidad Santo Tomás, Primer Claustro Universitario de Colombia, Colombia. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28938/Proyecto%20cartilla%20costos%20y%20presupuestos-conceptos%20basicos-v-def.pdf%20%20novenena%20entrega.pdf?sequence=1>

Pacheco F. (2019). *Módulo Costos de Producción*. 1A Edición Departamento Ediciones Usta Tunja Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, 8 – 10. Boyacá – Colombia.

Palacios A. (2015). *Tipos de Mantenimiento*. Ficha Técnica. 01/09/15, 1-3. España. <http://www.rosmann.es/Libros/Tipos%20de%20Mantenimiento.pdf>

Parella S. y Pestana M. (2010). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela. Recuperado de <https://es.calameo.com/read/000628576f51732890350>

Parra-Acosta, J. y Peña-González, Y. (2014). *La teoría de los costos-desempeños ocultos: una aproximación teórica [número especial: Contabilidad Gerencial]*. Cuadernos de Contabilidad, 15(39), 725-743. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cc15-39.tcd0>

Patino, J. (2020). Importancia del Presupuesto de Mantenimiento. Sep. 17 Santiago de Chile. Chile.

Patino, J. (2020). Tipos de Mantenimiento Comunes en una Empresa. Sep. 04 Santiago de Chile. Chile. Recuperado de <https://blog.comparasoftware>.

com/tipos-de-mantenimiento/

Provías Nacional (2018). *Mapa de Ubicación del Corredor Vial Santa María de Nieva*, San Martín, Perú.

Rajadell M., Trullas O. y Simo P. (2014). *Contabilidad para Todos*. Editorial Omnia Science. España. Recuperado:[https://books.google.com.ar/books?id=3y6dAgAAQBAJ&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Rajadell+%26+Trullas+%26+Simo+\(2014\)&source=bl&ots=hOfqalFt8s&sig=ACfU3U2J6GuA8TJis2r8LV1W5n8eCdLRWg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj3c-b19juAhWCJ7kGHZc\\_BrU4ChDoATAQegQIDxAC#v=onepage&q=Rajadell%20%26%20Trullas%20%26%20Simo%20\(2014\)&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=3y6dAgAAQBAJ&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Rajadell+%26+Trullas+%26+Simo+(2014)&source=bl&ots=hOfqalFt8s&sig=ACfU3U2J6GuA8TJis2r8LV1W5n8eCdLRWg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj3c-b19juAhWCJ7kGHZc_BrU4ChDoATAQegQIDxAC#v=onepage&q=Rajadell%20%26%20Trullas%20%26%20Simo%20(2014)&f=false)

Salazar, C. (2017). "Costos y presupuestos de la empresa Estudios e Ingeniería Aplicada XXI S.A. Sucursal del Perú. Ventanilla, año 2016" Universidad: César Vallejos. Lima, Perú. Recuperado:<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24382>

Santiago, E. (2018). *Comparación y Propuesta de Control de los Presupuestos Adicionales en Obras de Rehabilitación y Mejoramiento de Carreteras de la Red Vial Nacional en el Periodo 2010 – 2015*. Universidad Cesar Vallejos. Lima, Perú. Recuperado: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/0.500.12692/31364/Santiago\\_UE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/0.500.12692/31364/Santiago_UE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Santiago, N. (2018). *Formulación de Presupuesto, Presupuesto Maestro*. 1A Edición Universidad Técnica de Ambato, 12 - 38. Ambato – Ecuador. Recuperado: <https://revistas.uta.edu.ec/Books/libros%202019/presupuesto.pdf>

Vallejos H., Chiliquinga, M. (2017). *Costos Modalidad Órdenes de Producción*. Universidad Técnica del Norte. Editorial UTN 2017. Ibarra, Ecuador. Recuperado: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7077/1/LIBRO%20Costos.pdf>

Vargas, Z. (2009). *La Investigación Investigación aplicada: Una Forma de Conocer las Realidades con Evidencia Científica*. Revista Educación 33(1) de la Universidad de Costa Rica. Recibido 1-VII-2008 Aceptado 18-XI-2008

Corregido 8-VI-2009. San José, Costa Rica Recuperado de  
file:///C:/Users/mi/Downloads/538- Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-  
2-10-20120803.pdf

Vázquez, G. (2017). *Costo de producción y Presupuestos en la Empresa JD Refrigeración SAC. En el Distrito de Breña 2017*. Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú. Recuperado: <https://docplayer.es/86452127-Facultad-de-ciencias-empresariales.html>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DEFINICIÓN OPERACIONAL	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo el presupuesto del mantenimiento incide en el costo del “Corredor Vial- Santa María de Nieva” Región Amazonas, Provías Nacional 2018?</p> <p><b>Problema específico</b> ¿Cómo la formulación del Presupuesto incide en los costos de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA” Región Amazonas, Provías Nacional 2018?</p> <p>¿Cómo la ejecución del presupuesto incide en los costos del Mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”-Región Amazonas, Provías Nacional 2018?</p> <p>¿Cómo el control del presupuesto incide en el costo de inversión del “Corredor Vial – Santa María de Nieva” Región Amazonas, Provías Nacional 2018?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Analizar el presupuesto de mantenimiento y su incidencia en el costo del “Corredor Vial- Santa María de Nieva” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Analizar la formulación del presupuesto y su incidencia en los costos de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p> <p>Determinar la ejecución del presupuesto y su incidencia en los costos de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p> <p>Establecer el control del presupuesto y su incidencia en el costo de inversión del “Corredor Vial – Santa María de Nieva” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El presupuesto de mantenimiento influye de manera significativa en el costo del “Corredor Vial- Santa María de Nieva” Región Amazonas de Provías Nacional 2018</p> <p><b>Hipótesis Específico</b> La formulación del presupuesto incide de manera significativa en los costos de producción del “CORREDOR VIAL – SANTA MARIA DE NIEVA” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p> <p>La ejecución del presupuesto incide de manera significativa en los costos de mantenimiento del “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p> <p>El control del presupuesto incide de manera significativa en el costo de inversión del “Corredor Vial – Santa María de Nieva” Región Amazonas, Provías Nacional 2018</p>	<p>El presupuesto de mantenimiento como variable causa o autónoma procedió a investigar con respecto a la formulación, ejecución y control, del presupuesto de esa manera proporcionar información relevante de lo que sucede en la organización. Mientras la variable efecto <b>Costo del Corredor Vial</b> con los estudios en los costos de producción, mantenimiento e inversión favorecerá el acceso al conocimiento; con los indicadores respectivos se procede a las encuestas mediante el empleo del instrumento que permitirá levantar información sistematizada, para su evaluación y obtención de los resultados respectivos.</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Aplicada, Cuantitativa</p> <p><b>Nivel de Investigación</b> Descriptiva, Correlacional</p> <p><b>Diseño de Investigación</b> No Experimental, Transversal</p>	<p><b>Población</b> Se considera todos los trabajadores de PROVIAS NACIONAL, siendo el total de 80 trabajadores.</p> <p><b>Muestra</b> Se considera al personal de Provías Nacional que trabaja en la preparación del presupuesto de mantenimiento y el costo del corredor vial, siendo 20 trabajadores responsables.</p> <p><b>El muestreo</b> Es no probabilístico y de tipo intencional o criterial</p>



## Anexo 2: Matriz de operacionalización

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE LIKERT
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  <b>Presupuesto de mantenimiento</b>	Formulación	Datos e información útil	1 ¿La institución pública maneja algún método para recabar datos al interior de la institución? 2 ¿Se utilizó algún programa o software para la gestión del proyecto? ¿Disponen de una persona encargada de procesar toda la información que circula antes, durante o después de realizado el proyecto?	1= Nunca 2= Casi Nunca 3= A veces 4= Casi Siempre 5= Siempre
		Seguridad	4 ¿Se toman las medidas de seguridad (sucesos de la naturaleza como desborde del río, huaycos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera? 5 ¿Se toman las medidas de seguridad (eventos ocasionados por el hombre como sabotaje, robo de maquinarias, asaltos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera? ¿Conoce si el personal que realiza el trabajo de campo dispone de todas las medidas de seguridad o protección?	
		Medio Ambiente	7 ¿Se realiza el estudio de impacto ambiental que ocasionará el mantenimiento de la carretera? 8 ¿Durante la formulación del presupuesto se dispuso de una partida para eventualidades de riesgo? 9 ¿El presupuesto contempla una partida para remediar o mitigar el impacto ambiental negativo?	
	Ejecución	Actividades	10 ¿Utiliza algún método para establecer la programación de sus actividades? 11 ¿Tienen un plan de contingencia si no se cumple las actividades programadas? 3 ¿La empresa encargada del mantenimiento de la carretera tiene sus propias penalidades si no cumplen con las actividades programadas?	
	Control	Salud	13. ¿Todo el personal que realiza el mantenimiento de las vías tiene algún seguro de salud? 14 ¿En caso de emergencias por accidente de trabajo se contempla la presencia de algún doctor en el lugar donde se realiza las vías de mantenimiento? 15 ¿En caso se haya producido un accidente de trabajo se tiene disponible una ambulancia en el lugar donde se realiza el mantenimiento de las vías?	
		Disponibilidad por averías	16 ¿Se tiene conocimiento del porcentaje de errores o averías que se comete en estos tipos de actividades? 17 ¿Se cuantifican los errores cometidos durante la realización del mantenimiento de las vías? 18 ¿Se procede a las correcciones por los errores cometidos durante el trabajo de mantenimiento de la vía?	

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  <b>Costo del Corredor vial</b>	Costo de producción	Costo Variable	19 ¿Manejan algún sistema electrónico que le permita realizar el costeo del mantenimiento de las carreteras? 20 ¿El estudio de mercado es importante al momento de realizar el costo del mantenimiento de la carretera? 21 ¿La determinación de los costos variables es producto de haber realizado los estudios en el mismo lugar de la carretera que será sometido al mantenimiento?
		Costo Fijo	22 ¿ La determinación de los costos fijos para el mantenimiento de la carretera se realiza en gabinete? 23 ¿Considera que los costos fijos deben ser cuantificados de acuerdo al estudio del mercado? 24 ¿Los costos fijos responden solo a los requerimientos para el mantenimiento de la carretera mencionada?
	Costo del mantenimiento	Prevención	25 ¿El costo del mantenimiento de la carretera considera establecer alguna disposición ante la falta de recursos? 26 ¿Establecido la disposición o prevención a la falta de recursos, se necesitará realizar gestiones adicionales? 27 ¿Se dispondrá de los recursos que faltan en el momento que se notifique la falta de la misma?
	Costo de inversión	Estudios y/o diseños	28 ¿Los estudios del diseño de la carretera responde a las condiciones climáticas de la zona? 29 ¿Con frecuencia se actualizan los estudios o el diseño del mantenimiento de la carretera?
		Construcción	30 ¿Se estableció algún parámetro internacional a cumplir para el mantenimiento de la carretera? 31 ¿Se dispone del personal capacitado y con experiencia en el mantenimiento de la carretera? 32 ¿Se contrata personal de la zona donde se procederá al mantenimiento de la carretera?
		Supervisión	33 ¿Para el control o supervisión durante las labores del mantenimiento de la carretera se contrata a otra empresa? 34 ¿El pueblo donde se realiza el mantenimiento de la carretera, participa en la supervisión o control? 35 ¿Se realiza algún control o supervisión después de haber realizado el mantenimiento de la carretera?

### Anexo 3: Instrumentos

El cuestionario será parte de una investigación que tiene por finalidad la obtención de la información sobre PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO SU INCIDENCIA EN EL COSTO DEL “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, REGIÓN AMAZONAS, PROVÍAS NACIONAL 2018.

#### INSTRUCCIONES

Presentamos una escala valorativa, para lo cual le solicitamos su colaboración, respondiendo todas las preguntas; según la alternativa que considere conveniente marque su respuesta.

#### ESCALA VALORATIVA

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Datos Generales

Tiempo de servicio:

Edad:

Sexo: M ( ) Cargo:

	ÍTEMS Presupuesto de Mantenimiento	Criterios				
		1	2	3	4	5
1.	¿La institución pública maneja algún método para recabar datos al interior de la institución?					
2.	¿Se utilizó algún programa o software para la gestión del proyecto?					
3.	¿Disponen de una persona encargada de procesar toda la información que circula antes, durante o después de realizado el proyecto?					
4.	¿Se toman las medidas de seguridad (sucesos de la naturaleza como desborde del río, huaycos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera?					
5.	¿Se toman las medidas de seguridad (eventos ocasionados por el hombre como sabotaje, robo de maquinarias, asaltos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera?					
6.	¿Conoce si el personal que realiza el trabajo de campo dispone de todas las medidas de seguridad o protección?					
7.	¿Se realiza el estudio de impacto ambiental que ocasionará el mantenimiento de la carretera?					
8.	¿Durante la formulación del presupuesto se dispuso de una partida					

	para eventualidades de riesgo?					
9.	¿El presupuesto contempla una partida para remediar o mitigar el impacto ambiental negativo?					
10.	¿Utiliza algún método para establecer la programación de sus actividades?					
11.	¿Tienen un plan de contingencia si no se cumple las actividades programadas?					
12.	¿La empresa encargada del mantenimiento de la carretera tiene sus propias penalidades si no cumplen con las actividades programadas?					
13.	¿Todo el personal que realiza el mantenimiento de las vías tiene algún seguro de salud?					
14.	¿En caso de emergencias por accidente de trabajo se contempla la presencia de algún doctor en el lugar donde se realiza as vías de mantenimiento?					
15.	¿En caso se haya producido un accidente de trabajo se tiene disponible una ambulancia en el lugar donde se realiza el mantenimiento de las vías?					
16.	¿Se tiene conocimiento del porcentaje de errores o averías que se comete en estos tipos de actividades?					
17.	¿Se cuantifican los errores cometidos durante la realización del mantenimiento de las vías?					
18.	¿Se procede a las correcciones por los errores cometidos durante el trabajo de mantenimiento de la vía?					
19.	¿Manejan algún sistema electrónico que le permita realizar el costeo del mantenimiento de las carreteras?					
20.	¿El estudio de mercado es importante al momento de realizar el costo del mantenimiento de la carretera?					
21.	¿La determinación de los costos variables es producto de haber realizado los estudios en el mismo lugar de la carretera que será sometido al mantenimiento?					
22.	¿La determinación de los costos fijos para el mantenimiento de la carretera se realiza en gabinete?					
23.	¿Considera que los costos fijos deben ser cuantificados de acuerdo al estudio del mercado?					
24.	¿Los costos fijos responden solo a los requerimientos para el mantenimiento de la carretera mencionada?					
25.	¿El costo del mantenimiento de la carretera considera establecer					

	alguna disposición ante la falta de recursos?					
26.	¿Establecido la disposición o prevención a la falta de recursos, se necesitará realizar gestiones adicionales?					
27.	¿Se dispondrá de los recursos que faltan en el momento que se notifique la falta de la misma?					
28.	¿Los estudios del diseño de la carretera responde a las condiciones climáticas de la zona?					
29.	¿Con frecuencia se actualizan los estudios o el diseño del mantenimiento de la carretera?					
30.	¿Se estableció algún parámetro internacional a cumplir para el mantenimiento de la carretera? 31 ¿Se dispone del personal capacitado y con experiencia en el mantenimiento de la carretera?					
31.	¿Se contrata personal de la zona donde se procederá al mantenimiento de la carretera?					
32.	¿Para el control o supervisión durante las labores del mantenimiento de la carretera se contrata a otra empresa?					
33.	¿El pueblo donde se realiza el mantenimiento de la carretera, participa en la supervisión o control?					
34.	¿Se realiza algún control o supervisión después de haber realizado el mantenimiento de la carretera?					

## Anexo 4: Validación del instrumento

### CARTA DE PRESENTACIÓN

**Señor (a) (ita):**

Eco. Percy Jorge Suárez Ymbertis

Presente

**Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestro saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de CONTABILIDAD, promoción 2020, requerimos validar los instrumentos con los cuales debemos recoger la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar el Título Profesional de **CONTADOR PUBLICO**

El título del nombre del proyecto de investigación es: **“PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO SU INCIDENCIA EN EL COSTO DEL “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, REGIÓN AMAZONAS, PROVIAS NACIONAL 2018”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos, recurrimos y apelamos a su connotada experiencia a efecto que se sirva aprobar dicho instrumento.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definición conceptual de variables.
- Operacionalización de variables.
- Encuesta de instrumento de Habilidades Sociales.
- Certificado de validez de contenido del instrumento
- Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



---

Firma  
Denisse Fajardo Rodriguez  
DNI 45393225



---

Firma  
Daniel Felipe Berrios Meza  
DNI 41502573

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI		SI	NO	
<b>Variable: Presupuesto de Mantenimiento</b>								
<b>Dimensión Formulación</b>								
1	¿La institución pública maneja algún método para recabar datos al interior de la institución?	X		X		X		
2	¿Se utilizó algún programa o software para la gestión del proyecto?	X		X		X		
3	¿Disponen de una persona encargada de procesar toda la información que circula antes, durante o después de realizado el proyecto?	X		X		X		
4	¿Se toman las medidas de seguridad (sucesos de la naturaleza como desborde del río, huaycos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
5	¿Se toman las medidas de seguridad (eventos ocasionados por el hombre como sabotaje, robo de maquinarias, asaltos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
6	¿Conoce si el personal que realiza el trabajo de campo dispone de todas las medidas de seguridad o protección?	X		X		X		
7	¿Se realiza el estudio de impacto ambiental que ocasionará el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
8	¿Durante la formulación del presupuesto se dispuso de una partida para eventualidades de riesgo?	X		X		X		
9	¿El presupuesto contempla una partida para remediar o mitigar el impacto ambiental negativo?	X		X		X		
<b>Dimensión Ejecución</b>								
10	¿Utiliza algún método para establecer la programación de sus actividades?	X		X		X		
11	¿Tienen un plan de contingencia si no se cumple las actividades programadas?	X		X		X		
12	¿La empresa encargada del mantenimiento de la carretera tiene sus propias penalidades si no cumplen con las actividades programadas?	X		X		X		
13	¿Todo el personal que realiza el	X		X		X		

	mantenimiento de las vías tiene algún seguro de salud?						
14	¿En caso de emergencias por accidente de trabajo se contempla la presencia de algún doctor en el lugar donde se realiza las vías de mantenimiento?	X		X		X	
15	¿En caso se haya producido un accidente de trabajo se tiene disponible una ambulancia en el lugar donde se realiza el mantenimiento de las vías?	X		X		X	
<b>Dimensión Control</b>							
16	¿Se tiene conocimiento del porcentaje de errores o averías que se comete en estos tipos de actividades?	X		X		X	
17	¿Se cuantifican los errores cometidos durante la realización del mantenimiento de las vías?	X		X		X	
18	¿Se procede a las correcciones por los errores cometidos durante el trabajo de mantenimiento de la vía?	X		X		X	
<b>Variable: Costo del Corredor Vial</b>							
<b>Dimensión de Costo de Producción</b>							
19	¿Manejan algún sistema electrónico que le permita realizar el costeo del mantenimiento de las carreteras?	X		X		X	
20	¿El estudio de mercado es importante al momento de realizar el costo del mantenimiento de la carretera?	X		X		X	
21	¿La determinación de los costos variables es producto de haber realizado los estudios en el mismo lugar de la carretera que será sometido al mantenimiento?	X		X		X	
22	¿La determinación de los costos fijos para el mantenimiento de la carretera se realiza en gabinete?	X		X		X	
23	¿Considera que los costos fijos deben ser cuantificados de acuerdo al estudio del mercado?	X		X		X	
24	¿Los costos fijos responden solo a los requerimientos para el mantenimiento de la carretera?	X		X		X	
<b>Dimensión Costo de Mantenimiento</b>							
25	¿El costo del mantenimiento de la carretera considera establecer alguna disposición ante la falta de recursos?	X		X		X	
26	¿Establecido la disposición o prevención a la falta de recursos, se necesitará realizar gestiones adicionales?	X		X		X	



27	¿Se dispondrá de los recursos que faltan en el momento que se notifique la falta de la misma?	X		X		X		
28	¿Los estudios del diseño de la carretera responde a las condiciones climáticas de la zona?	X		X		X		
29	¿Con frecuencia se actualizan los estudios o el diseño del mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
<b>Dimensión Costo de Inversión</b>								
30	¿Se estableció algún parámetro internacional a cumplir para el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
31	¿Se dispone del personal capacitado y con experiencia en el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
32	¿Se contrata personal de la zona donde se procederá al mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
33	¿Para el control o supervisión durante las labores del mantenimiento de la carretera se contrata a otra empresa?	X		X		X		
34	¿El pueblo donde se realiza el mantenimiento de la carretera, participa en la supervisión o control?	X		X		X		
35	¿Se realiza algún control o supervisión después de haber realizado el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia para su aplicación

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable ( X ) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

**Apellidos y nombres del Juez evaluador.** Dr. /Mg: Suárez Ymbertis Percy Jorge

**DNI:** 07260837

**Especialidad del evaluador:** Economista Magíster en Economía

**Firma del Experto Informante.**

**Especialidad**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a) (ita):

Dr. Armijo Garca, Victor Hugo

Presente

**Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestro saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de CONTABILIDAD, promoción 2020, requerimos validar los instrumentos con los cuales debemos recoger la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar el Título Profesional de **CONTADOR PUBLICO**

El título del nombre del proyecto de investigación es: **“PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO SU INCIDENCIA EN EL COSTO DEL “CORREDOR VIAL – SANTA MARÍA DE NIEVA”, REGIÓN AMAZONAS, PROVIAS NACIONAL 2018”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos, recurrimos y apelamos a su connotada experiencia a efecto que se sirva aprobar dicho instrumento.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definición conceptual de variables.
- Operacionalización de variables.
- Encuesta de instrumento de Habilidades Sociales.
- Certificado de validez de contenido del instrumento
- Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



---

Firma  
Denisse Fajardo Rodriguez  
DNI 45393225



---

Firma  
Daniel Felipe Berrios Meza  
DNI 41502573

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI		SI	NO	
<b>Variable: Presupuesto de Mantenimiento</b>								
<b>Dimensión Formulación</b>								
1	¿La institución pública maneja algún método para recabar datos al interior de la institución?	X		X		X		
2	¿Se utilizó algún programa o software para la gestión del proyecto?	X		X		X		
3	¿Disponen de una persona encargada de procesar toda la información que circula antes, durante o después de realizado el proyecto?	X		X		X		
4	¿Se toman las medidas de seguridad (sucesos de la naturaleza como desborde del río, huaycos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
5	¿Se toman las medidas de seguridad (eventos ocasionados por el hombre como sabotaje, robo de maquinarias, asaltos, etc.) durante la realización del mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
6	¿Conoce si el personal que realiza el trabajo de campo dispone de todas las medidas de seguridad o protección?	X		X		X		
7	¿Se realiza el estudio de impacto ambiental que ocasionará el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
8	¿Durante la formulación del presupuesto se dispuso de una partida para eventualidades de riesgo?	X		X		X		
9	¿El presupuesto contempla una partida para remediar o mitigar el impacto ambiental negativo?	X		X		X		
<b>Dimensión Ejecución</b>								
10	¿Utiliza algún método para establecer la programación de sus actividades?	X		X		X		
11	¿Tienen un plan de contingencia si no se cumple las actividades programadas?	X		X		X		
12	¿La empresa encargada del mantenimiento de la carretera tiene sus propias penalidades si no cumplen con las actividades programadas?	X		X		X		
13	¿Todo el personal que realiza el	X		X		X		

	mantenimiento de las vías tiene algún seguro de salud?						
14	¿En caso de emergencias por accidente de trabajo se contempla la presencia de algún doctor en el lugar donde se realiza las vías de mantenimiento?	X		X		X	
15	¿En caso se haya producido un accidente de trabajo se tiene disponible una ambulancia en el lugar donde se realiza el mantenimiento de las vías?	X		X		X	
<b>Dimensión Control</b>							
16	¿Se tiene conocimiento del porcentaje de errores o averías que se comete en estos tipos de actividades?	X		X		X	
17	¿Se cuantifican los errores cometidos durante la realización del mantenimiento de las vías?	X		X		X	
18	¿Se procede a las correcciones por los errores cometidos durante el trabajo de mantenimiento de la vía?	X		X		X	
<b>Variable: Costo del Corredor Vial</b>							
<b>Dimensión de Costo de Producción</b>							
19	¿Manejan algún sistema electrónico que le permita realizar el costeo del mantenimiento de las carreteras?	X		X		X	
20	¿El estudio de mercado es importante al momento de realizar el costo del mantenimiento de la carretera?	X		X		X	
21	¿La determinación de los costos variables es producto de haber realizado los estudios en el mismo lugar de la carretera que será sometido al mantenimiento?	X		X		X	
22	¿La determinación de los costos fijos para el mantenimiento de la carretera se realiza en gabinete?	X		X		X	
23	¿Considera que los costos fijos deben ser cuantificados de acuerdo al estudio del mercado?	X		X		X	
24	¿Los costos fijos responden solo a los requerimientos para el mantenimiento de la carretera?	X		X		X	
<b>Dimensión Costo de Mantenimiento</b>							
25	¿El costo del mantenimiento de la carretera considera establecer alguna disposición ante la falta de recursos?	X		X		X	
26	¿Establecido la disposición o prevención a la falta de recursos, se necesitará realizar gestiones adicionales?	X		X		X	

27	¿Se dispondrá de los recursos que faltan en el momento que se notifique la falta de la misma?	X		X		X		
28	¿Los estudios del diseño de la carretera responde a las condiciones climáticas de la zona?	X		X		X		
29	¿Con frecuencia se actualizan los estudios o el diseño del mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
<b>Dimensión Costo de Inversión</b>								
30	¿Se estableció algún parámetro internacional a cumplir para el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
31	¿Se dispone del personal capacitado y con experiencia en el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
32	¿Se contrata personal de la zona donde se procederá al mantenimiento de la carretera?	X		X		X		
33	¿Para el control o supervisión durante las labores del mantenimiento de la carretera se contrata a otra empresa?	X		X		X		
34	¿El pueblo donde se realiza el mantenimiento de la carretera, participa en la supervisión o control?	X		X		X		
35	¿Se realiza algún control o supervisión después de haber realizado el mantenimiento de la carretera?	X		X		X		

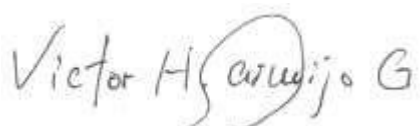
**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia para su aplicación

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable ( X ) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

**Apellidos y nombres del Juez evaluador.** Dr. /Mg: Dr. Armijo García, Víctor Hugo

**DNI:** 15725558

**Especialidad del evaluador:** Contador público colegiado, Maestro en Auditoría contable y financiera, Doctor en Educación



**Firma del Experto Informante.**

**Especialidad**

## Anexo 5: Matriz de datos

Items	PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO																					
	FORMULACIÓN										EJECUCIÓN						CONTROL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D 1	10	11	12	13	14	15	D 2	16	17	18	D 3	V 1
1	3	1	2	4	4	3	4	5	4	30	3	3	5	3	2	2	18	4	2	3	9	57
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2	2	2	2	2	2	12	5	5	5	15	45
3	2	4	3	3	4	5	5	4	5	35	4	4	5	4	4	4	25	4	4	4	12	72
4	2	4	3	3	4	5	5	4	5	35	4	4	5	4	4	4	25	4	4	4	12	72
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	54
6	3	1	4	4	4	3	4	5	4	32	3	3	5	3	2	2	18	4	2	3	9	59
7	4	4	5	5	5	5	5	5	5	43	5	5	4	4	4	4	26	1	5	5	11	80
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	6	3	3	3	9	24
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	1	1	22	5	5	5	15	82
10	3	3	4	4	4	4	4	4	3	33	3	4	4	4	3	3	21	4	4	4	12	66
11	5	4	5	4	4	5	5	5	3	40	5	5	5	5	4	2	26	4	5	4	13	79
12	3	3	4	4	3	4	5	3	3	32	3	3	2	4	3	2	17	2	2	4	8	57
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	2	27	5	3	1	9	81
14	2	5	5	2	2	4	5	2	3	30	5	3	4	4	1	1	18	3	3	4	10	58
15	2	4	3	3	3	3	4	3	5	30	4	3	3	4	2	3	19	4	1	2	7	56
16	2	4	2	3	1	4	4	3	2	25	3	3	4	3	3	1	17	3	4	3	10	52
17	5	3	4	5	5	5	5	3	3	38	2	3	3	3	1	1	13	1	4	4	9	60
18	3	4	4	5	3	4	4	4	2	33	4	3	4	5	1	2	19	4	3	4	11	63
19	3	4	3	5	4	3	5	4	4	35	4	3	4	4	3	3	21	4	4	4	12	68
20	2	2	2	3	3	4	2	3	4	25	4	3	5	5	4	3	24	3	3	3	9	58

Items	PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO																					
	FORMULACIÓN										EJECUCIÓN						CONTROL					
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D 1	10	11	12	13	14	15	D 2	16	17	18	D 3	
1	3	1	2	4	4	3	4	5	4	30	3	3	5	3	2	2	18	4	2	3	9	57
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2	2	2	2	2	2	12	5	5	5	15	45
3	2	4	3	3	4	5	5	4	5	35	4	4	5	4	4	4	25	4	4	4	12	72
4	2	4	3	3	4	5	5	4	5	35	4	4	5	4	4	4	25	4	4	4	12	72
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	54
6	3	1	4	4	4	3	4	5	4	32	3	3	5	3	2	2	18	4	2	3	9	59
7	4	4	5	5	5	5	5	5	5	43	5	5	4	4	4	4	26	1	5	5	11	80
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	6	3	3	3	9	24
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	1	1	22	5	5	5	15	82
10	3	3	4	4	4	4	4	4	3	33	3	4	4	4	3	3	21	4	4	4	12	66
11	5	4	5	4	4	5	5	5	3	40	5	5	5	5	4	2	26	4	5	4	13	79
12	3	3	4	4	3	4	5	3	3	32	3	3	2	4	3	2	17	2	2	4	8	57
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	2	27	5	3	1	9	81
14	2	5	5	2	2	4	5	2	3	30	5	3	4	4	1	1	18	3	3	4	10	58
15	2	4	3	3	3	3	4	3	5	30	4	3	3	4	2	3	19	4	1	2	7	56
16	2	4	2	3	1	4	4	3	2	25	3	3	4	3	3	1	17	3	4	3	10	52
17	5	3	4	5	5	5	5	3	3	38	2	3	3	3	1	1	13	1	4	4	9	60
18	3	4	4	5	3	4	4	4	2	33	4	3	4	5	1	2	19	4	3	4	11	63
19	3	4	3	5	4	3	5	4	4	35	4	3	4	4	3	3	21	4	4	4	12	68
20	2	2	2	3	3	4	2	3	4	25	4	3	5	5	4	3	24	3	3	3	9	58

## **Anexo 6: Propuesta de valor**

La investigación científica estableció que las deficiencias se presentan desde la planificación, elaboración, ejecución y control del presupuesto de mantenimiento según reflejan las evidencias, proponiendo usar el método de la eficiencia, para obtener presupuestos reales, precisos, así como la optimización en la prestación del servicio de los corredores viales sujeto a sus verdaderos costos de mantenimiento. Siendo una propuesta de gran valor porque permitirá a Provías Nacional, conocer las causas del mayor presupuesto de mantenimiento que se incurre vía adendas cada año y por ende mayores costos de mantenimiento, así como de liquidez. Sobre la base de estas evidencias sometidos a investigación y evaluadas, los directivos de Provías pueden tomar decisiones, contando con presupuestos de mantenimiento reales, incurriendo en menores costos de los corredores viales, eliminando las adendas que generan daños y perjuicios al presupuesto del país.