



Universidad Científica del Perú - UCP

*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL**

TESIS

**“EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA
EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS –
LORETO, 2019”.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

ASESOR:

M.Sc. Ing. Víctor Eduardo Samamé Zatta

AUTOR:

LOPEZ ROJAS, Ruth Noemi

CHUQUE ZARATE, Yubicza

**TARAPOTO – PERÚ
2020**

DEDICATORIA

Dedico este Proyecto a Dios, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por ser el que siempre nos guía en el camino que recorreremos en nuestra vida personal y profesional.

A mi familia, que con sus sabias palabras supieron conducirme por un buen camino, y hoy dar fe y tributo a este logro materializado y que siempre estaré agradecida.

RUTH NOEMI LOPEZ ROJAS

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar en cada paso de mi vida, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el proceso de esta investigación.

A mi familia por confiar en mí siempre en el logro de mis metas trazadas, superando cada obstáculo de la vida.

YUBICZA CHUQUE ZARATE

AGRADECIMIENTO

A mis padres: Roberto López Silva y Rosa H. Rojas Falcón por brindarme su amor y apoyo incondicionalmente desde que nací y ahora poder lograr una meta de muchas que me propuse en la vida.

A mis hermanas: Yelsi, Keyla y Maricielo por sus palabras de aliento y a mi tío José López Silva por confiar en mi persona.

A mi asesor de Tesis M.Sc. ING° Victor Eduardo Samamé Zatta por la confianza depositada, apoyo, consejos y enseñanzas durante todo este proceso.

A todos mis docentes, amigas(os) y todo aquel que me ha brindado su apoyo de alguna manera, haciendo posible este anhelado Proyecto.

RUTH NOEMI LOPEZ ROJAS

AGRADECIMIENTO

A mi madre: Olga Rosa Zarate Tarrillo y mi hija Ariana Sofia Gonzales Chuque quienes son mi motor y mi mayor inspiración, que a través de su amor, paciencia y buenos valores ayudan a trazar mi camino.

A todas las personas y amigos que me han apoyado y han hecho que este proyecto de tesis se realice con éxito, en especial al M.Sc. Ing. Caleb Ríos Vargas por sus valiosas recomendaciones, también aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Al Programa Beca 18, por hacer mí sueño realidad de poder estudiar y culminar una carrera profesional.

YUBICZA CHUQUE ZARATE

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP**

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**"EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS,
CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS,
ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019"**

De los alumnos: **RUTH NOEMI LOPEZ ROJAS Y YUBICZA CHUQUE ZARATE**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **14% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 26 de junio del 2020.

Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética – UCP

CJRA/lasda
055-2020

Urkund Analysis Result

Analysed Document: UCP_INGENIERÍA CIVIL_2020_TESIS_YUBICZA CHUQUE_RUTH LOPEZ_V1.pdf (D75624871)
Submitted: 6/25/2020 6:32:00 PM
Submitted By: revision.antiplagio@ucp.edu.pe
Significance: 14 %

Sources included in the report:

MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. CU112-ROQUEPATA, DISTRITO, DE COLQUEPATA-PAUCARTAMBO-CUSCO.pdf (D54735661)
salazar_sa.pdf (D30323269)
https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap3_obras.pdf

Instances where selected sources appear:

21

“Año de la Universalización de la Salud”
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

**FACULTAD DE
CIENCIAS E
INGENIERÍA**

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N° 026-2020-UCP-FCEI del 03 de febrero de 2020, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de tesis a los señores:

- | | |
|---|------------|
| • Ing. Enrique Napoleón Martínez Quiroz, M. Sc. | Presidente |
| • Ing. Caleb Ríos Vargas, M.Sc. | Miembro |
| • Ing. Joel Padilla Maldonado, M.Sc. | Miembro |

Como Asesor: **Ing. Víctor Eduardo Samamé Zatta, M. Sc.**

En la ciudad de Tarapoto, siendo las 21:00 horas del día 30 de Setiembre del 2020, modo virtual con la plataforma del ZOOM, supervisado en línea por la Secretaria Académica de la Facultad y el Director de Gestión Universitaria de la Filial Tarapoto de la Universidad, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis: **“EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS - ALTO AMAZONAS – LORETO - 2019”** Presentado por los sustentantes:

YUBICZA CHUQUE ZARATE y RUTH NOEMÍ LÓPEZ ROJAS

Como requisito para optar el título profesional de: **INGENIERO CIVIL**

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: ABSUELTAS.

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La sustentación es: APROBADA POR MAYORÍA CON NOTA DE CATORCE (14).

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.



Presidente



Miembro



Miembro

Contáctanos:

Iquitos – Perú
065 - 26 1088 / 065 - 26 2240
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5

Filial Tarapoto – Perú
42 – 58 5638 / 42 – 58 5640
Leoncio Prado 1070 / Martines de Compagnón 933

Universidad Científica del Perú
www.ucp.edu.pe

APROBACIÓN

Tesis sustentada en acto público el 30 de setiembre del 2020 a las 09.00 p.m.



M.Sc. Ing. ENRIQUE NAPOLEÓN MARTÍNEZ QUIROZ

PRESIDENTE DEL JURADO



M.Sc. Ing. CALEB RÍOS VARGAS

MIEMBRO DEL JURADO



M.Sc. Ing. JOEL PADILLA MALDONADO

MIEMBRO DEL JURADO



M.Sc. Ing. VÍCTOR EDUARDO SAMEMÉ ZATTA

ASESOR

ÍNDICE

RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	15
Título:	15
Área y Línea de investigación:	15
Planteamiento del Problema.....	15
Resumen Ejecutivo del Proyecto	17
Problema general	32
Problemas específicos.....	32
Objetivo General.....	32
Objetivos específicos	32
Antecedentes del estudio:.....	33
Bases Teóricas	36
Definición de términos básicos.....	47
Hipótesis:.....	49
Variables:.....	49
Variable Independiente.....	49
Variable Dependiente	49
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	50
2.1.TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	50
2.2.POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
2.3.TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN.....	50
2.4.PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.	51
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	52
3.1.RESULTADOS:.....	52
3.2.DISCUSIÓN:.....	74
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
4.1.CONCLUSIONES:.....	79
4.2.RECOMENDACIONES:.....	80
CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación	29
Ilustración 2: Falta que el proyectista haya elaborado un buen presupuesto de obra.....	54
Ilustración 3: Falta que el geotecnista presente buenos estudios de suelos,.....	55
Ilustración 4: Falta que los análisis de precios unitarios correspondan a la estructura.....	56
Ilustración 5: Falta que el precio de los insumos haya sido actualizado de acuerdo	57
Ilustración 6: Falta un buen cálculo de la partida de movilización y desmovilización	58
Ilustración 7: Falta un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.	59
Ilustración 8: Falta realizar un buen levantamiento topográfico.....	60
Ilustración 9: Falta dibujar los planos de acuerdo a diseño	61
Ilustración 10: Falta un diseño óptimo de la estructura del pavimento de	62
Ilustración 11: Falta elaborar un cronograma de ejecución de obra	63
Ilustración 12: Falta una revisión minuciosa del expediente técnico en el proceso de licitación.	64
Ilustración 13: Falta un buen cálculo de fletes.	65
Ilustración 14: Falta estimar adecuadamente la utilidad.	66
Ilustración 15: Falta diseñar y ubicar adecuadamente las obras de drenaje.	67
Ilustración 16: Falta estructurar bien los gastos generales fijos y variables.	68
Ilustración 17: Falta formular un perfil técnico adecuado.....	69
Ilustración 18: Falta detallar bien las especificaciones técnicas.	70
Ilustración 19: Falta un buen diseño de la subrasante.	71
Ilustración 20: Falta un buen diseño en planta.	72
Ilustración 21: Faltan estudios de pre inversión que orienten significativamente	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ancho de Calzada.....	19
Tabla 2: Ancho de Berma	19
Tabla 3: Construcción y Reemplazo de Obras de Arte.....	19
Tabla 4: Ubicación del Proyecto	28
Tabla 5: Coordenadas de inicio y fin del Eje.	28
Tabla 6: Causas.....	52
Tabla 7: Causas.....	53
Tabla 8: Análisis de Pareto	74

RESUMEN

Esta investigación tiene como finalidad, determinar la influencia del expediente técnico en la ejecución de obras, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto. Siendo este proyecto un caso particular como muchos en nuestro país, que fue licitado por segunda vez como saldo de obra, debido a los problemas de carácter técnico que aparecieron y que redundaron en incremento de presupuesto alrededor del 50% más del valor presupuestado.

Podemos concluir en forma general, que el expediente técnico influye en la ejecución de obras, de las 20 afirmaciones presentadas a los encuestados, 13 fueron causas que afectan a la ejecución de obras, de las cuales, con el diagrama de Pareto, se jerarquizaron 09 causas que originan nuestro problema de investigación.

Concluimos que, dentro de las causas, están referidas al presupuesto de obra, aspectos que tienen que ver con los estudios básicos del proyecto, como son geotecnia, topografía y obras de drenaje, asimismo lo que corresponde a la revisión de los estudios de preinversión y también del expediente técnico, donde notamos también falencias, que resaltaron al momento de ejecutar el proyecto.

Palabras claves: Expediente técnico, ejecución de obra.

ABSTRACT

The purpose of this investigation is to determine the influence of the technical file on the execution of works, case: Improvement of the Yurimaguas - Munichis, Alto Amazonas - Loreto highway. This project being a particular case like many in our country, which was tendered for the second time as a work balance, due to the technical problems that appeared and which resulted in an increase in budget of around 50% more than the budgeted value.

We can conclude in general, that the technical file influences the execution of works, of the 20 statements presented to the respondents, 13 were causes that affected the execution of works, of which, with the Pareto diagram, they were ranked 09 causes that originate our research problem.

We conclude that, within the causes, they are referred to the works budget, aspects that have to do with the basic studies of the project, such as geotechnics, topography and drainage works, which corresponds to the review of pre-investment studies and also of the technical file, where we also noticed shortcomings, which stood out when executing the project.

Key words: Technical file, work execution.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Título:

“EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019”.

Área y Línea de investigación:

Área:

Transportes

Línea:

Carreteras

Planteamiento del Problema

La ejecución de obras tiene una serie de problemas, según el Ministerio de Economía y Finanzas, las que podemos mencionar, por ejemplo: **obras sobredimensionadas**, estas obras son más grandes de lo que se necesita y debido a una mala formulación y evaluación fueron declaradas viables y luego fueron elaboradas los respectivos expedientes técnicos y como consecuencia se tiene obras de mayores dimensiones de las que se requiere en la realidad, lo cual genera pérdidas económicas al estado peruano.

También tenemos **obras sobrevalorizadas**, en las que el costo de las mismas es mucho más de lo que normalmente cuesta una determinada obra de su especialidad, esto es un tema recurrente en muchos proyectos del país, lo que conlleva a que sean auditadas y muchas de ellas incluidas en procesos judiciales.

Vemos también **obras con plazos incumplidos**, las que, por diversas razones, han vencidos sus plazos de ejecución, pero sin embargo no han sido concluidas, por lo que se genera una serie de problemas tanto en temas contractuales como para la población objetivo que no puede utilizar la infraestructura.

Las **obras paralizadas**, es una de las problemáticas recurrentes también dentro de la ejecución de las obras, hay muchas razones, uno de ellos por ejemplo es la aprobación de los famosos adicionales de obra que tienen que pasar por un proceso complejo de consultas y trámites administrativos, que muchas veces la empresa termina abandonando la obra y pasando a sendos arbitrajes que en la mayoría de las veces pierde el estado. Así también vemos obras sin funcionamiento, debido a falta de equipamiento, personal, etc.

Sin duda uno de los documentos importantes para la ejecución de las obras es el expediente técnico, de ahí se deriva mucho de la problemática que vemos en el día a día en la ejecución de las obras, ya sea por contrata o administración directa.

Resumen Ejecutivo del Proyecto

En estos tiempos, el balance y crecimiento económico en el Perú, ha permitido que el país se presente a los ojos del mundo como un país sólido y seguro con un gran potencial de inversión extranjera y por consiguiente de un desarrollo sostenible.

El desarrollo del país se verá reflejado en el avance y la integración de las regiones y los pueblos; sin embargo, es necesaria e imprescindible estar preparados para acoger estos beneficios de la mejor manera, dotando a los pueblos de la infraestructura acorde con la dinámica de desarrollo, particularmente de la infraestructura vial.

La Municipalidad Provincial de Alto Amazonas ha priorizado para el presente año la ejecución del proyecto **“MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA YURIMAGUAS-MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02 KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, ALTO AMAZONAS-LORETO”** a través de la Unidad Ejecutora la Municipalidad Provincial de Alto Amazonas; considerado prioritario para alcanzar el desarrollo de la zona sobre la cual tiene influencia directa, ya que permitirá mejorar el nivel de transitabilidad, comunicación que facilita el traslado de pobladores y de la producción de las localidades del Distrito de Yurimaguas, del Centro Poblado de Munichis y el Caseríos de San Rafael a los mercados Locales, Distritales y Regionales.

Actualmente las condiciones de transporte de la producción agrícola, pecuaria entre otras, hacia los mercados, son muy difíciles; así mismo la intransitabilidad de la población, sobre todo en época de lluvias, que perjudica notablemente el desarrollo del sector turismo, la cual es una de las actividades económicas más importantes de esta zona.

ANTECEDENTES

La Ciudad de Yurimaguas presenta un gran movimiento turístico y comercial, mediante vía fluvial por el Río Huallaga y Vía terrestre desde la Ciudad de Tarapoto, mediante los cuales se realizan el intercambio comercial de materia prima y

productos de pan llevar, ocasionando crecimiento poblacional y por ende el incremento de mayor acceso a las localidades y distritos de la provincia.

La Municipalidad Provincial de Yurimaguas convoca la Reformulación del Expediente Técnico a procedimiento de selección el 21 de febrero del 2018, entrega la buena Pro el 02 de marzo del 2018 al Consorcio Yurimaguas y firman contrato el 12 de marzo de 2018.

El Contrato especifica la lista de los entregables y sus fechas, los cuales son:

- Informe N° 01, a los 05 días calendario a partir del día siguiente de la firma de contrato.
- Informe N° 02, a los 45 días calendario a partir del día siguiente de la firma de contrato.
- Informe N° 03, a los 60 días calendario a partir del día siguiente de la firma de contrato.

OBJETIVOS Y METAS DEL ESTUDIO

OBJETIVOS.

- El objetivo general del presente proyecto es lograr adecuadas condiciones de transitabilidad en el acceso de pobladores y productos agropecuarios hacia los mercados dinámicos de consumo.
- El objetivo del estudio es la Reformulación del Expediente Técnico de Ingeniería para la ejecución a nivel de carpeta asfáltica en caliente del proyecto **“MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS – LORETO”**, en base a las consideraciones técnicas establecidas, con las mejoras del caso.

METAS.

- Mejoramiento y Rehabilitación de **19.03** Km. de Carretera Vecinal, desempeña una función de articulación con la Ruta N° LO-541 (D.S. N° 011-2016-MTC 24.07.2016), con un ancho de calzada de:

Tabla 1: Ancho de Calzada

SECTOR	LONG. (Km)	ANCHO DE CALZADA
Km. 0+000 – Km. 1+200	1.20	7.20m
Km. 1+200 – Km. 19+032.57	17.83	6.60m

- Construcción de Bermas teniendo en cuenta la clasificación de la vía, la sectorización del tramo de acuerdo a la velocidad directriz y la orografía predominante los anchos de bermas para el presente tramo serán los siguientes:

Tabla 2: Ancho de Berma

SECTOR	LONG. (Km)	ANCHO DE BERMA
Km. 0+000 – Km. 1+200	1.20	0.00m c/lado
Km. 1+200 – Km. 19+032.57	17.83	0.90m c/lado

- Construcción y Reemplazo de Obras de Arte:

Tabla 3: Construcción y Reemplazo de Obras de Arte

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Dimensión	Alternativa de Solución
00+251.20	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por MCA 1.00x1.00
00+589.75	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 48	Reemplazar por MCA 1.00x1.00
01+339.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+409.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+479.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+539.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+599.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+649.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+699.55	Ptn	C° Armado	Malo	Limpia	4.10x9.50	Reemplazar por Alc. Gran Luz 12.02x2.71
01+749.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+799.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
01+849.55	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø36
02+417.66	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
02+551.31	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø60
02+807.30	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 72	Construir 02 C.C°A°
03+087.30	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
03+314.18	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
03+430.88	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	MANTENER TMC Ø48

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Dimensión	Alternativa de Solución
03+689.65	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
04+053.88	B	C° Armado	Regular	Limpia	4.00x4.00	Reemplazar por MCA 1.20x1.20
04+473.09	B	C° Armado	Regular	Limpia	4.00x4.00	Reemplazar por MCA 1.20x1.20
04+612.62	Ptn	C° Armado	Malo	Limpia	4.00x6.00	Reemplazar por Alc. Gran Luz 11.77x8.01
04+825.32	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
05+095.31	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø72
05+152.94	A	TMC	Malo	Limpia	6.40x3.90	Reemplazar por Puente Ancho:6.60, Luz:25.00m
05+249.86	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø72
05+501.87	A	TMC	Bueno	Semi Obstruida	Ø 48	MANTENER TMC Ø48
05+668.14	A	TMC	Malo	Semi Obstruida	Ø 24	Reemplazar por TMC Ø48
05+987.31	A	TMC	Bueno	Obstruida	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 1.62m TMC Ø48
06+083.40	A	TMC	Bueno	Semi Obstruida	Ø 48	MANTENER TMC Ø48
06+493.81	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
06+653.19	A	TMC	Bueno	Semi Obstruida	Ø 48	Construir 01 C.C°A° + 2.43m TMC Ø48
06+838.41	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	MANTENER TMC Ø48
07+004.41	A	TMC	Bueno	Semi Obstruida	Ø 48	Construir 02 C.C°A°
07+318.86	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
07+495.10	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 7.29m TMC Ø48
07+742.25	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 4.86m TMC Ø48
07+919.18	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 1.62m TMC Ø48
08+193.51	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 4.86m TMC Ø48
08+404.31	A	MCA	Regular	Obstruida	1.00x1.00	Reemplazar por Alc. Gran Luz 6.05x6.71
08+769.23	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 3.24m TMC Ø48
09+509.95	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 5.67m TMC Ø48
09+646.22	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A°
09+800.37	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 48	Reemplazar por TMC Ø48
10+396.05	B	C° Armado	Regular	Limpia	4.00x4.00	Reemplazar por MCA 1.20x1.20
10+876.52	A	TMC	Regular	Semi Obstruida	Ø 60	Reemplazar por TMC Ø60
11+415.03	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
11+635.55	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
11+760.79	A	MCA	Malo	Semi Obstruida	0.50x0.50	Reemplazar por TMC Ø48

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Dimensión	Alternativa de Solución
11+938.39	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
12+222.83	A	TMC	Malo	Semi Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
12+403.96	A	TMC	Malo	Semi Obstruida	Ø 24	Reemplazar por TMC Ø48
12+600.93	A	TMC	Malo	Semi Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
12+825.56	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
12+999.94	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
13+268.53	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 60	Reemplazar por Alc. Gran Luz Ø8.40
13+553.41	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
13+977.60	B	C° Armado	Regular	Limpia	4.00x4.00	Reemplazar por MCA 1.20x1.20
14+290.52	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 24	Reemplazar por TMC Ø48
14+423.97	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
14+706.18	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
15+122.06	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
15+356.24	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
15+614.04	P	C° Armado	Bueno	Limpia	3.60x10.50	Reemplazar por Alc. Gran Luz 15.00x5.37
15+702.79	A	TMC	Regular	Limpia	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
16+048.05	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
16+198.05	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
17+206.80	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 4.86m TMC Ø48
17+300.48	Ptn	C° Armado	Bueno	Limpia	4.00x2.50	Reemplazar por Alc. Gran Luz Ø4.44
17+569.76	A	TMC	Malo	Obstruida	Ø 36	Reemplazar por TMC Ø48
17+779.92	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
18+212.90	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
18+352.90	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A°
18+502.97	A	TMC	Bueno	Limpia	Ø 48	Construir 02 C.C°A° + 1.62m TMC Ø48
18+701.31	A	.	.	.	.	Proyectar TMC Ø48
18+921.29	Ptn	C° Armado	Bueno	Limpia	4.00x2.50	Reemplazar por Alc. Gran Luz 6.64x5.52

- Construcción de los Componentes de Pavimentos:

- ✓ Mejoramientos de Suelos (Relleno con material de Cantera)

:164,098.24 m3.

00+000.00 a 01+200.00; 01+200.00 a 01+240.00
01+960.00 a 02+250.00; 02+250.00 a 02+400.00
02+400.00 a 02+460.00; 03+320.00 a 03+420.00
03+540.00 a 04+020.00; 04+260.00 a 04+420.00
04+860.00 a 04+980.00; 05+680.00 a 08+340.00
08+500.00 a 09+320.00; 09+320.00 a 09+400.00
09+400.00 a 10+020.00; 10+020.00 a 10+380.00
10+380.00 a 10+480.00; 10+480.00 a 10+580.00
10+580.00 a 11+000.00; 11+000.00 a 11+340.00
11+340.00 a 13+220.00; 13+300.00 a 13+520.00
13+520.00 a 13+580.00; 13+580.00 a 14+380.00
14+380.00 a 14+400.00; 14+440.00 a 14+640.00
14+640.00 a 14+660.00; 14+760.00 a 14+780.00
14+780.00 a 14+980.00; 15+060.00 a 15+250.00
15+250.00 a 15+540.00; 15+660.00 a 16+400.00
16+400.00 a 17+200.00; 17+200.00 a 17+260.00
17+340.00 a 18+000.00; 18+000.00 a 18+060.00
18+060.00 a 18+820.00; 19+000.00 a 19+032.57

Zonas donde se requiere tratamiento adicional: Mejoramiento de Sub Rasante (cambio de material) h. min=0.30m.

02+250.00 a 02+400.00
09+320.00 a 09+400.00
10+020.00 a 10+380.00
10+480.00 a 10+580.00
11+000.00 a 11+340.00
11+340.00 a 13+220.00
13+300.00 a 13+520.00

13+580.00 a 14+380.00
14+440.00 a 14+640.00
14+780.00 a 14+980.00
15+060.00 a 15+250.00
16+400.00 a 17+200.00
18+000.00 a 18+060.00

- ✓ Sub Base Granular : 22,184.12 m3.
- ✓ Base Granular : 36,128.09 m3.
- ✓ Mortero Asfáltico (Slurry Seal E=12 mm) : 32,094.00 m2.
- ✓ Pavimento de Concreto Asfáltico en Caliente (MAC) : 9,371.54 m3.

- Cunetas Revestidas de Concreto:

- ✓ Cuneta Revestida con Concreto Tipo I : 12,451.64m
- ✓ Cuneta Revestida con Concreto Tipo II : 1,814.53 m.
- ✓ Cuneta Revestida con Concreto Tipo III : 840.35 m.
- ✓ Cuneta Revestida con Concreto Tipo IV : 2,360.00 m.

- Construcción de Muros Reforzados con Geosintéticos : 3,920.00 m.

01+240.00 a 01+960.00
02+460.00 a 03+320.00
03+420.00 a 03+540.00
04+020.00 a 04+260.00
04+420.00 a 04+860.00
04+980.00 a 05+680.00
08+340.00 a 08+500.00
13+220.00 a 13+300.00
14+400.00 a 14+440.00
14+660.00 a 14+760.00
14+980.00 a 15+060.00
15+540.00 a 15+660.00

17+260.00 a 17+340.00		
18+820.00 a 19+000.00		
- Construcción de Vereda de Concreto Simple F'C= 175 Kg/cm ²		:16.07 m ³ .
- Pases y Accesos		:60.00 und.
- Construcción de Sub Drenes		: 1,800.00 m.
04+800.00 a 05+000.00		
06+400.00 a 06+600.00		
07+100.00 a 07+200.00		
07+550.00 a 07+650.00		
12+000.00 a 12+100.00		
14+800.00 a 15+000.00		
- Construcción de Cunetas de Coronación		: 1,400.00 m.
04+800.00 a 05+000.00		
06+400.00 a 06+600.00		
07+100.00 a 07+200.00		
07+550.00 a 07+650.00		
12+000.00 a 12+100.00		
- Suministro e Instalación de Gaviones		: 378.55 m ³ .
- Suministro e Instalación de Colchón Reno		: 108.00 m ³ .
- Construcción de los Componentes de Señalización y Seguridad Vial:		
✓ Señales Preventivas		: 109.00 und.
✓ Señales Reglamentarias		: 35.00 und.
✓ Señales Informativas		: 63.00 und.
✓ Tachas Reflectivas		: 4,013.00 und.
✓ Marcas en el Pavimento		: 5,882.00 m ² .
✓ Guardavías Metálicos		: 10,480.00 m.
✓ Terminal Abatido		: 1,085.40 m.
✓ Captafaros		: 2,782.00 und.
✓ Postes de Kilometraje		: 20.00 und.

- Puente Vehicular (Km 05+152.94):

✓ Luz	:	25.00 m.
✓ Excavaciones	:	9,796.44 m3.
✓ Relleno con Over	:	427.04 m3.
✓ Relleno con material de préstamo	:	8,470.95 m3.
✓ Filtro de material granular	:	161.10 m3.
✓ Gaviones	:	500.00 m3.
✓ Colchones Reno	:	228.00 m3.
✓ Concreto $f'c=210$ kg/cm ²	:	580.54 m3.
✓ Concreto $f'c=280$ kg/cm ²	:	54.48 m3.
✓ Acero $f'y=4,200$ kg/cm ²	:	74,388.20 kg
✓ Vigas Metálicas	:	33.01 ton.

ALCANCES DEL PROYECTO

Dentro de los alcances del presente proyecto, tenemos lo siguiente:

- Reformulación del Expediente Técnico del Proyecto: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS – LORETO".
- Inventario Vial con la finalidad de conocer los componentes viales existentes a lo largo del tramo en estudio.
- Estudio de Tráfico con la finalidad de poder clasificar la vía en función de su demanda (IMDA).
 - IMDA Primer Tramo (KM 00+000 – KM 01+200): 1,327.
 - IMDA Segundo Tramo (KM 01+200 – KM 19+032): 396.
- Estudio de Mecánica de Suelos con la finalidad de conocer las características físico-mecánicas de los suelos en el área del proyecto.
 - El suelo predominante clasifica como CL y/o A-4, A-6, A-7-6.
 - El CBR varía entre 5.11 y 11.2 (95%).
- Estudio de Canteras y Fuentes de Agua con la finalidad de conocer las características físico-mecánicas de los suelos de las canteras a usarse

en la ejecución del proyecto, además de las características físico-químicas del agua a emplearse.

- Las Canteras se ubican en:
 - KM 3+850, su suelo clasifica como SM y/o A-2-4(0), CBR=34.51 (95% Proctor). La potencia de esta cantera es de 15,300 m³.
 - Km 8+500, su suelo clasifica como SM y/o A-2-4(0), CBR=29.84 (95% Proctor). La potencia de esta cantera es de 63,450 m³.
 - KM 22+500, su suelo clasifica como SM y/o A-2-4(0), CBR=34.72 (95% Proctor). La potencia de esta cantera es de 457,380 m³.
- Existen 03 fuentes de agua:
 - Quebrada Quinticillo Km 1+699.
 - Quebrada Chambira Km 5+151.
 - Río Parapapura Km 14+150.
- Levantamiento Topográfico y Diseño Geométrico con la finalidad de conocer los niveles y la forma del terreno actual y desarrollar un diseño que brinde confort en el manejo a los vehículos beneficiados.
 - El sistema de proyección es: UTM-WGS 1984 huso 18 hemisferio Sur
 - La velocidad de diseño es:
 - Tramo I de 60 km/h.
 - Tramo II de 40 km/h.
 - La vía clasifica como:
 - Tramo I Carretera de Segunda Clase Tipo 2
 - Tramo II Carretera de Tercera Clase Tipo 2
 - El vehículo de diseño es el C-2.
 - El radio mínimo en curvas de volteo será:
 - Tramo I de 60.00m
 - Tramo II de 50.00m
 - Se usará Bombeo = 2.50%.
 - La pendiente máxima utilizada será de 5.00%

- La Longitud Total de la Carretera es de 19,032.57 m.
- Estudio de Hidrología y Drenaje con la finalidad de conocer los caudales y niveles de agua que producirán estos para ver su influencia dentro del periodo de vida útil del proyecto.
 - El periodo de retorno de diseño correspondiente al evento de 200 años de periodo de retorno para el Puente.
 - El periodo de retorno de diseño correspondiente al evento de 70 años de periodo de retorno las Alcantarillas de Gran Luz.
- Estudio de Geología y Geotecnia con la finalidad de conocer las características geológicas de la zona del proyecto y la influencia durante el periodo de vida útil del proyecto. El componente de Geotecnia se desarrolla con la finalidad de justificar las alternativas de solución geotécnica adjuntas al presente Expediente Técnico.
- Estudio de Estructuras con la finalidad de analizar y diseñar los diferentes componentes estructurales del proyecto, principalmente el Puente (Luz=25.00m) y las Alcantarillas de Gran Luz.
- Especificaciones Técnicas con la finalidad de establecer los lineamientos técnicos a seguir en la ejecución de cada una de las partidas del proyecto.
- Metrados con la finalidad de cuantificar cada una de las partidas del Expediente Técnico.
- Análisis de precios unitarios con la finalidad de estimar el costo de cada una de las partidas del Proyecto.
- Presupuesto con la finalidad de conocer el costo de ejecución de la Obra.
- Fórmula polinómica con la finalidad de establecer la fórmula que permitirá cuantificar los montos de reajustes de precios a lo largo del periodo de ejecución del proyecto.
- Programación de Obra Gantt-CPM con la finalidad de estimar el plazo de ejecución de la obra.

- Cronograma de Adquisición de Materiales el cual parte de la programación y permitirá establecer los aproximados necesarios para la adquisición de materiales.
- Cronograma de desembolsos el cual parte de la programación y permitirá establecer los aproximados de disponibilidad presupuestaria de la entidad de forma mensual.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DE PROYECTO

UBICACIÓN

El proyecto en estudio se ubica en el Departamento de Loreto, Provincia de Alto Amazonas, en la República del Perú.

Tabla 4: Ubicación del Proyecto

País	Perú.
Departamento:	Loreto.
Provincia:	Alto Amazonas.
Distrito:	Yurimaguas.

El tramo se inicia desde el cruce de la Calle Libertad con la Calle 29 de Julio del AA.HH. Independencia de la ciudad de Yurimaguas. El inicio del Eje es en el Km 0+000, la carretera proyectada tiene una longitud de 19.03 Km.

Tabla 5: Coordenadas de inicio y fin del Eje.

Progresiva	Coordenadas UTM, WSG84 Datum, Zona 18M	
	Este	Norte
Km 0+000	375,742.70	9,348,166.68
Km 19+020	359,791.65	9,348,583.58

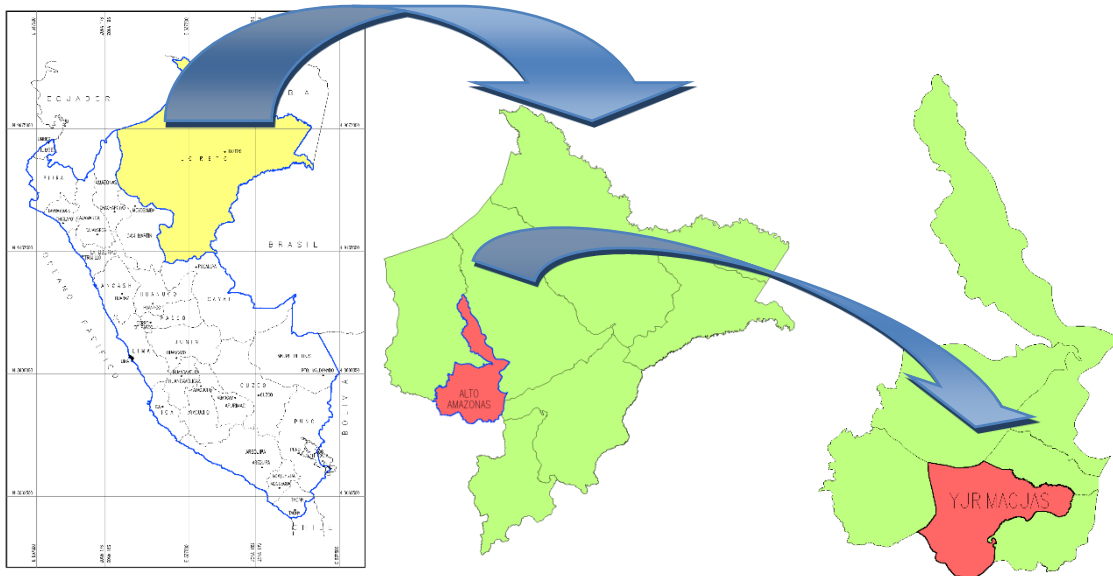


Ilustración 1: Ubicación

ACCESIBILIDAD:

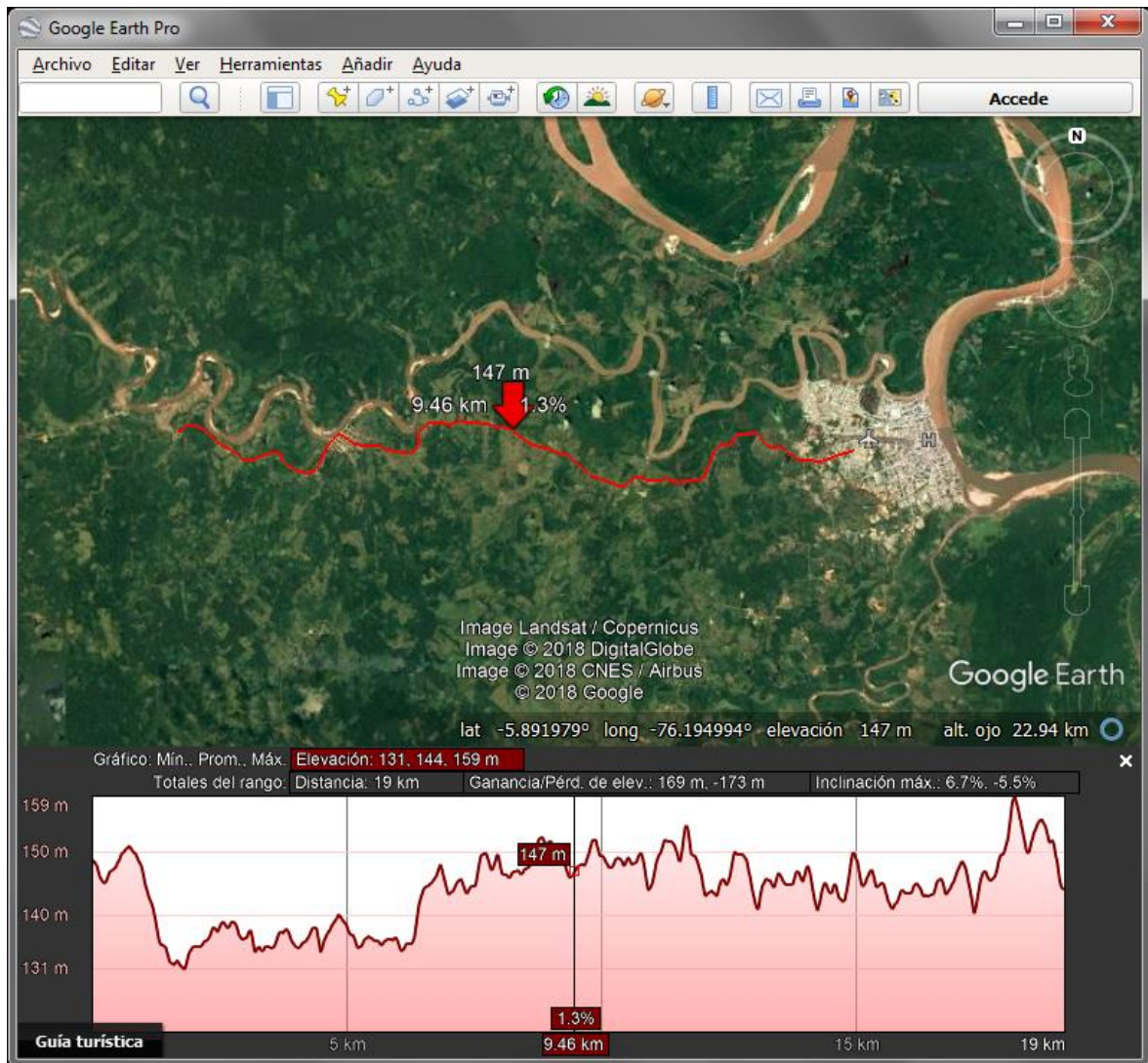
Desde Tarapoto hasta Yurimaguas, los 126 km de carretera se encuentran asfaltada y en buenas condiciones de transitabilidad.

Desde Lima se puede acceder a la ciudad de Tarapoto, por vía terrestre o por vía aérea. Por vía terrestre a través de la Panamericana Norte y la carretera Fernando Belaunde Terry, en las diversas empresas de transporte que existen, con salidas diarias y en diversos turnos, con una duración aproximada de 25 horas.

Por vía aérea existen cuatro empresas que prestan servicio en la ruta Lima-Tarapoto y viceversa, con las salidas diarias en diferentes turnos, la duración del viaje es de aproximadamente 50 minutos.

RELIEVE:

El tipo de orografía donde se emplazará la carretera se define como ondulado, el perfil longitudinal se desarrolla a una elevación entre 129 msnm a 155 msnm.



CLIMA:

El clima en la zona del proyecto es cálido húmedo, lluvioso y con amplitud térmica moderado. La media anual de temperatura máxima y mínima es de 22°C y 35°C, respectivamente.

POBLACIÓN BENEFICIARIA

Con la ejecución del Proyecto de Inversión Pública en mención se beneficiarán las localidades de Yurimaguas, Munichis, San Rafael y demás localidades que están dentro del tramo el número de beneficiarios directos es de 61,847 habitantes.

PRESUPUESTO DE OBRA

Modalidad Ejecución por Contrata. El costo total de la obra asciende a:

OCHENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS MIL SESENTA Y TRES Y 34/100 SOLES (S/ 82,700,063.34).

El presupuesto es a la fecha de setiembre del 2018 y se indican las partidas genéricas y específicas que intervienen en la obra, así como los metrados totales, precios unitarios, montos parciales y totales.

COSTO DIRECTO (CD)	60,659,456.38
MATERIALES EN ALMACENES (MA)	2,495,195.39
COSTO DIRECTO (CD1)	58,164,260.99
GASTOS GENERALES (GG) (8.35% CD1)	4,856,715.79
UTILIDAD (U) (7.00% CD1)	4,071,498.27
SUB TOTAL (S_T) (CD1 + GG+ U)	67,092,475.05
IGV (18.00% S_T)	12,076,645.51
COSTO TOTAL (CT) (S_T + IGV)	79,169,120.56
GASTOS DE SUPERVISIÓN (GS) (4.46% CT)	3,530,942.78
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN (CT + GS)	82,700,063.34

PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.

La ejecución del proyecto “**MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS – LORETO**”, motivo del presente estudio se ha programado ejecutar las obras civiles en un periodo de **365 días calendarios**.

Problema General

¿Cómo influye el expediente técnico en la ejecución de obras, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019?

Problemas Específicos

- ¿Qué aspectos del expediente técnico deben ser mejorados para que exista una eficiente ejecución de obras, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019?
- ¿Qué problemática en la ejecución de obra tiene relación con el expediente técnico, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019?

Objetivo General

Determinar la influencia del expediente técnico en la ejecución de obras, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019.

Objetivos específicos

- Determinar los aspectos del expediente técnico que deben ser mejorados para que exista una eficiente ejecución de obras, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019.
- Determinar qué problemática en la ejecución de obra tiene relación con el expediente técnico, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019.

Antecedentes del Estudio:

ANTECEDENTES LOCALES:

Con referencia a nuestro tema de investigación, tenemos la Tesis del autor: Juan Wilton Ruiz Pinedo, titulada “Elaboración del expediente técnico, proyecto: Mejoramiento del servicio de educación primaria de la institución educativa N° 00797 Sagrado Corazón de Jesús de la localidad de Calzada – Distrito de Calzada – Provincia de Moyobamba – San Martín” a nivel de desarrollo en costos - presupuestos y programación de obra, 2018”, de la Universidad Nacional de San Martín, que llegan a las siguientes conclusiones:

- El costo directo según las partidas, metrados y análisis de costos unitarios que intervienen en el presupuesto, es de S/5'745,861.85 Soles, el 15.00% de gastos generales, 10% de utilidad y 18% de impuesto general a las ventas, dio un costo total de Obra por administración indirecta o contrata de S/ 8'476,621.24 Soles.
- Los rendimientos utilizados para el cálculo y procesamiento de los costos unitarios del presente informe son de referencias bibliográficas, las cuales están ajustadas a la zona de selva.
- El plazo de ejecución de la obra se ha calculado 390 días calendario, tiempo que justifica la programación de Barras Gantt.

Además, tenemos conocimiento de la Tesis del autor: *Denny Armando Monzón Burgos*, titulada “Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015”, de la Universidad Cesar Vallejo – Perú - 2019, presenta las siguientes conclusiones:

- Se concluye de acuerdo a la calidad de los expedientes técnicos de las Municipalidades Distritales de Soritor, Jepelacio, La Habana, Calzada y Yantaló, que en promedio la calidad de los expedientes se encuentra en un 57% de cumplimiento de requisitos, puesto que aún falta mejorar considerablemente aspectos de investigación en campo como: fórmula polinómica, metrados y, la disposición de residuos y desechos, siendo estos factores los de menor cumplimiento en la elaboración de los expedientes técnicos, formulados en las municipalidades distritales. En cambio, aspectos generales de campo como ubicación física y condiciones de terreno se efectuaron de manera adecuada.
- De acuerdo con la ejecución de obras por recursos ordinarios de las Municipalidades Distritales de Soritor, Jepelacio, La Habana, Calzada y Yantaló, podemos observar que ninguna de las mencionadas supera su ejecución en un 90%, lo cual es preocupante, puesto que la eficacia y eficiencia en el uso de recursos del Estado y las necesidades de la población, no se encuentran canalizadas en obras públicas ejecutadas adecuadamente, ocasionando que el presupuesto sea devuelto al tesoro público, por la inadecuada elaboración de los expedientes técnicos o falta de pago por la ejecución de las obras.

ANTECEDENTES NACIONALES:

Además, tenemos conocimiento de la Tesis del autor: *Phun Llap, José Enrique*, titulada “Los Expedientes Técnicos En La Ejecución De Obras Civiles Impactan Económicamente En El Sector Construcción De Carreteras, 2016”, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú - 2016, presenta las siguientes conclusiones:

- La codificación de la partida afecta en 36.3% el impacto económico en la ejecución de obras viables en el sector construcción de carreteras, siendo que una de las soluciones es brindar capacitaciones a usuarios a través del Colegio de Ingenieros del Perú y sus sedes descentralizadas.
- La forma de pago afecta en 50.5% el impacto económico en la ejecución de obras viables en el sector construcción de carreteras, siendo que el desarrollo de aplicativos puede ayudar a mejorar los niveles de acercamiento con las entidades del estado peruano, además de estandarizar, en forma constante, algunos programas que se utilizan comúnmente como el Sistema de Costos y Presupuestos - S10, en diferentes entidades públicas que para la ejecución de obras deben ceñirse a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- El sistema de medidas no impacta económicamente la ejecución de obras viables en el sector construcción de carreteras, siendo que algunas causas relacionadas a la falta de metodologías y políticas de trabajo pueden estar ocasionando ciertos problemas en este sector.

Bases Teóricas

BREVE HISTORIA DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

Desde 1996, el presidente Alberto Fujimori observó que existían varios dispositivos entre los que destacaban el Reglamento Único de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (RULCOP), la Ley de Consultoría y el Reglamento General de las Actividades de Consultoría (REGAC), y el Reglamento Único de Adquisiciones (RUA), que habían sido creados para fortalecer las instituciones reguladoras y sancionadoras tales como el Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (CONSULCOP) o el Consejo Nacional Superior de Consultoría (CONASUCO), donde los tribunales además eran instancias administrativa para la reclamación de las licitaciones y concursos que eran convocadas por las entidades del Estado.

Gandolfo R. (1996), fue convocado por Pin M. (1996), presidente del CONSULCOP en principio para revisar anteproyectos y elaborar uno sobre una nueva Ley de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas que incluía el compromiso de sustentar ante diversas instituciones. El primer convenio se suscribió el 01 de diciembre de 1996 y, antes de cuatro meses, el 20 de marzo de 1997, se suscribió el segundo para redactar el proyecto de creación de un nuevo Consejo Superior. El 18 de abril se suscribió el tercero para la elaboración de la Ley Marco de

Adquisiciones y Contrataciones del Estado y el 26 de junio se suscribió el cuarto para la elaboración del Reglamento de la nueva Ley del CONSULCOP.

El 9 de julio de 1997, el Congreso de la República aprobó la nueva Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado N° 26850, fue promulgada el 30 de ese mismo mes y 03 de agosto se publicó en el diario oficial El Peruano el Reglamento que fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 039-98-PCM el 26 de setiembre de 1998 y publicado en El Peruano el lunes 28 de setiembre.

El 19 de marzo del 2001, se inició en el Perú una revolución legislativa. Se creó un solo Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y un único Tribunal que sólo resuelve reclamaciones derivadas de controversias que se suscitan antes de la suscripción de los contratos, toda vez que después, las disputas, si no se han superado de común acuerdo, se resuelven en la vía arbitral, lo que constituye otra extraordinaria revolución jurisdiccional que convierte en obligatorio lo que doctrinariamente es un mecanismo alternativo de solución de conflictos.

En esa época el arbitraje era en efecto una fórmula rápida y eficaz de resolver controversias que se aplicaba a las discrepancias que se suscitaban con el Estado en la ejecución de los contratos financiados con créditos procedentes del exterior, los que obligaban a pactar cláusulas arbitrales, en tanto para los contratos con el Estado financiados con fondos del tesoro público se tenían que ventilar primero en los tribunales administrativos y luego en el Poder Judicial se concentraba una carga procesal que no terminaba e impedía resolver los litigios dentro de los plazos previstos. La ley fue modificada varias veces hasta la actualidad que entró en vigencia en enero del 2019.

CONTRATACIONES CON EL ESTADO

Actualmente el marco legal se suscribe a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, entre los aspectos comprendidos por este reglamento se tiene:

- Formulación del Plan Anual de Contrataciones
- Órgano a cargo del procedimiento de selección
- Métodos de contratación
- Contratación de consultoría en general y consultoría de obras.
- Subasta inversa electrónica.
- Otros.

MARCO LEGAL

La presente investigación se enmarca en la aplicación de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento:

1. Programación y Actos Preparatorios.
2. Procesos de Selección
3. Ejecución Contractual

Los procesos de contratación los cuales se encuentran regulados por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento y son las entidades públicas las que administran su debida aplicación a los contratos que se suscriben con las empresas privadas que se rigen por la aplicación de otros principios generales del derecho público, que son de mucha importancia y que son los siguientes:

- a) Principio de Promoción del Desarrollo Humano
- b) Principio de Moralidad
- c) Principio de Libre Concurrencia
- d) Principio de Imparcialidad
- e) Principio de Razonabilidad
- f) Principio de Eficiencia
- g) Principio de Publicidad
- h) Principio de Transparencia
- i) Principio de Economía
- j) Principio de Vigencia Tecnológica
- k) Principio de Trato Justo e Igualitario
- l) Principio de Equidad
- m) Principio de Sostenibilidad Ambiental

EXPEDIENTE TÉCNICO

El expediente técnico es el conjunto de documentos de carácter técnico y/o económico que permiten la adecuada ejecución de una obra, el cual comprende la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, valor referencial, fecha

del presupuesto, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios. Cabe indicar que, el expediente técnico es elaborado por un consultor de obras, de la especialidad o especialidades que correspondan a las exigencias de cada proyecto en particular, detalladas en el literal b) del artículo 268 del Reglamento. No obstante, dicho expediente también puede ser elaborado por la propia Entidad (administración directa) o por el ejecutor de la obra (obras ejecutadas bajo las modalidades llave en mano o concurso oferta). En este último caso el ejecutor de obra debe contar, además, con el registro de consultor de obra o consorciarse con un consultor de obra. Al estar compuesto por un conjunto de documentos, el expediente técnico generalmente es elaborado por varios profesionales de distintas especialidades (que por lo general forman parte del plantel técnico del consultor de obra), en su mayoría ingenieros o arquitectos, los cuales realizarán los estudios y diseños que correspondan a la naturaleza de la obra y que servirán de referencia para la posterior ejecución de la obra. Sin embargo, el consultor de obra contratado –conocido también como proyectista- es el único responsable ante la Entidad por la calidad del expediente técnico. Respecto a la oportunidad de su elaboración, el artículo 10 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado dispone que, para la ejecución de una obra, es necesario contar con expediente técnico, el cual debe adjuntarse al expediente de contratación. Ello debido a que normalmente el expediente técnico es elaborado y aprobado con anterioridad a la contratación de la ejecución de la obra. No obstante, existen determinados supuestos en los que la elaboración del expediente técnico y la ejecución de la obra se contratan de manera conjunta, esto mediante las modalidades de ejecución contractual llave en mano o concurso oferta.

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

La elaboración del Expediente Técnico constituye una labor especializada que puede ser ejecutada:

a. Por la misma Entidad (Administración Directa)

La Entidad, con sus propios recursos y personal, elabora de manera directa sus expedientes técnicos. Tal acción se realizará a través de sus áreas de estudios o de proyectos, siendo necesario que la Entidad cuente con los profesionales especializados, la infraestructura, recursos humanos y logística que lo permita. En este caso la responsabilidad sobre la elaboración del mismo recae en el funcionario designado para tal labor.

b. Por consultores externos (Proyectista)

Cuando la Entidad elabora sus expedientes técnicos de forma indirecta, a través de un consultor de obra contratado especialmente para tal fin observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado.

c. Por el contratista ejecutor de la obra (Concurso Oferta o Llave en mano, de ser el caso)

Si bien las Bases de los procesos de selección que tengan por objeto la ejecución de una obra deben contener el expediente técnico, como condición mínima; esta condición no será exigida en el caso de procesos convocados para la ejecución de obras bajo las modalidades de concurso oferta o llave en mano, pues estas permiten contratar de manera conjunta la elaboración del expediente técnico y la ejecución de la obra. En ambos supuestos es responsabilidad del ejecutor de obra elaborar cualquier defecto en el diseño del expediente técnico con el que ejecutará la obra. En virtud a lo expuesto, en las obras ejecutadas por concurso oferta o llave en mano que impliquen la elaboración del expediente técnico no podrán aprobarse adicionales de obra por defectos o deficiencias del

expediente técnico, en virtud que el ejecutor de obra es el responsable de su elaboración y, en consecuencia, de los defectos que pudiera presentar, de conformidad con la Opinión N° 028-2011/DTN.

COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Memoria Descriptiva:

La memoria descriptiva constituye la descripción del proyecto, entre los aspectos que lo integran tenemos: introducción, antecedentes, ubicación del proyecto, estado actual de la obra, vías de acceso, estrategia para desarrollo de los trabajos, medidas de seguridad, tolerancias, entre otros.

La memoria descriptiva señala la justificación técnica de acuerdo a la evaluación del estado de la obra, debiendo indicarse consideraciones técnicas cuya índole depende del tipo de obra a ejecutar y que exigen el desarrollo de un conjunto de trabajos señalados en el expediente técnico. Asimismo, se señala en forma precisa los objetivos a alcanzar con el desarrollo de la obra o trabajos planteados.

Otros aspectos a considerar son: situación geográfica del proyecto, condiciones ambientales, hidrológicas, geológicas, viales, altitud, topografía, sistemas de comunicaciones en obra, control sanitario, almacenamiento de materiales, de canteras, suministro de agua, energía eléctrica, entre otros.

No existe una regla que defina el contenido mínimo de este componente. En obras viales suele contener:

I	Objetivo del Estudio Debe ser concordante con los alcances del estudio de Preinversión que otorgó la viabilidad, siendo el objetivo preciso y claro.								
II	Aspectos Generales comprende, lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> <tr> <td>1.</td> <td>Antecedentes Se describirá la historia del proyecto, que estudios de preinversión lo anteceden (Perfil, Prefactibilidad, Factibilidad), la condición contractual bajo la cual se ejecuta.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Objetivos del Estudio Debe ser concordante con los alcances del estudio de Preinversión que otorgó la viabilidad, siendo el objetivo preciso y claro.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Alcances del Proyecto En esta parte el Consultor realizará una descripción de lo que se espera alcanzar en concordancia a lo establecido en los Términos de Referencia.</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Características Generales de la Zona de Proyecto Ubicación Se debe indicar los datos referidos a la ubicación física del proyecto. Accesibilidad Se describirá los medios de acceso al proyecto ya sea por carretera, aéreo, fluvial, etc. Altitud Se debe indicar la variación de altitud sobre el nivel del mar donde se desarrolla el estudio. Clima Se debe indicar las variaciones de temperatura en grados centígrados de la zona donde se desarrolla el estudio, durante las diferentes épocas del año y durante el día y la noche.</td> </tr> 	1.	Antecedentes Se describirá la historia del proyecto, que estudios de preinversión lo anteceden (Perfil, Prefactibilidad, Factibilidad), la condición contractual bajo la cual se ejecuta.	2.	Objetivos del Estudio Debe ser concordante con los alcances del estudio de Preinversión que otorgó la viabilidad, siendo el objetivo preciso y claro.	3.	Alcances del Proyecto En esta parte el Consultor realizará una descripción de lo que se espera alcanzar en concordancia a lo establecido en los Términos de Referencia.	4.	Características Generales de la Zona de Proyecto Ubicación Se debe indicar los datos referidos a la ubicación física del proyecto. Accesibilidad Se describirá los medios de acceso al proyecto ya sea por carretera, aéreo, fluvial, etc. Altitud Se debe indicar la variación de altitud sobre el nivel del mar donde se desarrolla el estudio. Clima Se debe indicar las variaciones de temperatura en grados centígrados de la zona donde se desarrolla el estudio, durante las diferentes épocas del año y durante el día y la noche.
1.	Antecedentes Se describirá la historia del proyecto, que estudios de preinversión lo anteceden (Perfil, Prefactibilidad, Factibilidad), la condición contractual bajo la cual se ejecuta.								
2.	Objetivos del Estudio Debe ser concordante con los alcances del estudio de Preinversión que otorgó la viabilidad, siendo el objetivo preciso y claro.								
3.	Alcances del Proyecto En esta parte el Consultor realizará una descripción de lo que se espera alcanzar en concordancia a lo establecido en los Términos de Referencia.								
4.	Características Generales de la Zona de Proyecto Ubicación Se debe indicar los datos referidos a la ubicación física del proyecto. Accesibilidad Se describirá los medios de acceso al proyecto ya sea por carretera, aéreo, fluvial, etc. Altitud Se debe indicar la variación de altitud sobre el nivel del mar donde se desarrolla el estudio. Clima Se debe indicar las variaciones de temperatura en grados centígrados de la zona donde se desarrolla el estudio, durante las diferentes épocas del año y durante el día y la noche.								
III.	Conclusiones y Recomendaciones								
IV.	Relación de personal profesional								

Estudios Básicos y Específicos:

De acuerdo a la naturaleza de la obra se ejecutarán Estudios Básicos, tales como: topografía, mecánica de suelos, mecánica de rocas, entre otros; así como Estudios Específicos, tales como: canteras, estabilidad de taludes partículas en suspensión en el agua, hidrología, precipitaciones, arcillas expansivas, acuíferos, calidad del agua, estudios sanitarios, entre otros.

Los estudios deben ser realizados por personal idóneo o especializado, debiendo acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto, asimismo todo cálculo, aseveración, estimación o dato contenido en el Expediente Técnico, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico. No se deben aceptar estimaciones o apreciaciones del Consultor sin el debido respaldo.

Planos de Ejecución de Obra

Es la representación gráfica mediante dibujos de la obra a ejecutar, sus dimensiones, distribución y los componentes que lo integran.

Constituyen los documentos que reflejan de manera exacta cada uno de los componentes físicos de la obra, pueden ser en dos o tres dimensiones.

Especificaciones Técnicas

Las especificaciones técnicas constituyen el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra.

Cada partida o conjunto de partidas que conforman el presupuesto de obra debe contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando las reglas que definen las prestaciones específicas, como por ejemplo los materiales a considerar, procedimiento constructivo, forma de medida y pago.

Metrados

Los metrados constituyen la expresión cuantificada por partidas de los trabajos de construcción que se ha programado ejecutar en un plazo determinado, expresadas en la unidad de medida que ha sido establecidas para cada partida; asimismo, son necesarios para determinar el presupuesto de obra, por cuanto representan el volumen de trabajo de cada partida.

Con el fin de presupuestar una obra y controlar la ejecución y el pago de la misma, se establece un desglose del total de la obra en partes denominadas partidas. Es decir, una partida se establece con la finalidad de medir, cuantificar, presupuestar y pagar una obra.

Análisis de Precios Unitarios

Cada partida del presupuesto constituye un costo parcial, la determinación de cada uno de los costos requiere de su correspondiente análisis de precios unitarios; es decir la cuantificación técnica de la cantidad de recursos (mano de obra, materiales, equipo, maquinaria, herramientas, entre otros), que se requieren para ejecutar cada unidad de la partida y su costo.

Para hacer el cálculo se agrupan los insumos en los rubros materiales, mano de obra, equipos y otros. Es necesario conocer todos los insumos que intervienen en la ejecución de cada partida, su aporte unitario o rendimiento expresado en cantidad de insumo por unidad de medida de la partida, así como el costo en el mercado del insumo. Este costo debe incluir todos los costos de adquisición, transporte (salvo que sea considerado en otra partida), almacenaje, etc.

En los análisis de precios unitarios no se incluirá el impuesto general a las ventas (IGV) de los insumos, ya que este impuesto se agregará al final sobre el monto total del presupuesto.

Valor Referencial (Presupuesto de Obra)

El valor referencial constituye el costo estimado de la obra a ejecutar, determinado a partir de la elaboración del presupuesto de obra, el cual está compuesto por el costo directo, gastos generales, utilidad e impuestos.

El valor referencial en obras corresponde al monto del presupuesto de obra incluido en el expediente técnico, excepto en las obras ejecutadas bajo las modalidades llave en mano (que incluye la elaboración del expediente técnico) y concurso oferta, debido a que en estas el valor referencial debe determinarse considerando el objeto de la obra y su alcance previsto en los estudios de preinversión que dieron lugar a la viabilidad del correspondiente proyecto, así como el resultado del estudio de las posibilidades de precios de mercado.

Los componentes de la estructura del presupuesto base de una obra se agrupan en dos rubros, costo directo y el costo indirecto.

Cronograma de Ejecución de Obra

Para determinar el plazo de ejecución contractual, el Consultor deberá formular el cronograma de ejecución de obra considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las mismas, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará considerando todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, empleando el método PERT-CPM utilizando el software que el proyectista disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto, hitos, fechas parciales de determinación, etc.

El Consultor elaborará el cronograma de ejecución de obra precisando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar los trabajos, la cantidad de turnos, horas de trabajo diario y toda consideración que haya tomado para la determinación del plazo de obra. Asimismo, presentará un cronograma de adquisición y/o utilización de equipos y materiales, concordado con el cronograma de ejecución de obra.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados. A partir del cronograma antes señalado, el Consultor calculará el Cronograma de Avance Valorizado en el que intervendrán todas las partidas del presupuesto de obra.

APROBACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Antes de ser aprobado el expediente técnico de obra debe estar visado por los profesionales responsables de su elaboración y por el profesional encargado de su revisión.

Luego, corresponde que el expediente técnico de obra sea aprobado a través del funcionario correspondiente, suscribiendo el documento indicado en las normas de organización interna de la Entidad.

Formará parte del documento que aprueba el expediente técnico, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), emitido por la Dirección de Arqueología del Ministerio de Cultura, en caso corresponda.

Definición de Términos Básicos

➤ **MEMORIA DESCRIPTIVA:**

Es el conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto, valor referencial, análisis de precios y fórmulas polinómicas y si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.

➤ **PLANO:**

Los planos son representaciones geográficas de pequeñas extensiones de un territorio, son mayores a las que se representan normalmente en planos arquitectónicos. Por ejemplo, un plano urbano es la representación de una ciudad.

➤ **EJECUTOR DE OBRA:**

El rol de ejecutor de obra puede ser desempeñado por un profesional habilitado contratado por el comitente a tal efecto, o por el Director de Obra. En este último caso, el arquitecto debe tener en cuenta que asume importantes obligaciones y responsabilidades adicionales a las que corresponden al rol de Director de Obra, y consiguientemente tiene derecho a un honorario adicional a convenir con el Comitente.

➤ **GASTOS GENERALES:**

son todos aquellos gastos y que forman parte de los "Costos Indirectos" , el cual incurre una empresa constructora que no quedan implícitamente reflejados en la obra, es decir los gastos de una empresa que ocupa costear el proceso de construcción y mantener su funcionamiento operativo en forma efectiva y eficiente desde el inicio a término.

➤ **UTILIDAD:**

Las utilidades deben ser calculadas en base a la política empresarial de cada empresa, al mercado de la construcción, a la dificultad de ejecución de la obra y a su ubicación geográfica (urbana o rural).

➤ **COSTO DE LOS MATERIALES:**

El costo de los materiales consiste en una cotización adecuada de los materiales a utilizar en una determinada actividad o ítem, esta cotización debe ser diferenciada por el tipo de material y buscando al proveedor más conveniente.

➤ **COSTO MANO DE OBRA:**

Es otro de los factores determinantes en la preparación de los costos unitarios. Se compone de jornales y sueldos de peones, albañiles, mano de obra especializada y demás personal que afecta directamente a los diferentes ítems de la obra.

➤ **METRADOS**

Los metrados constituyen la expresión cuantificada por partidas de los trabajos de construcción que se ha programado ejecutar en un plazo determinado, expresadas en la unidad de medida que ha sido establecido para cada partida

Hipótesis:

HIPÓTESIS GENERAL

Hi: El expediente técnico influye significativamente en la ejecución de obra, caso: Mejoramiento de la carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019.

Variables:

Variable Independiente

Expediente técnico.

Variable Dependiente

Ejecución de obra.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación

La investigación es de tipo descriptivo.

Diseño de Investigación

El diseño de la investigación corresponde a un estudio descriptivo, cuyo esquema está dedicado a la evaluación técnica de las variables.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

El conjunto de todas las carreteras del departamento de Loreto.

Muestra:

Se tomará un proyecto para el estudio de caso: Mejoramiento de la Carretera Yurimaguas – Munichis, Alto Amazonas – Loreto, 2019.

2.3. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Conocimiento del proceso de construcción de obras viales, se utilizará la encuesta a profesionales involucrados en el proyecto.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Formatos, reglamentos y normas que se utilizan para la construcción de obras viales.

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nos basamos en las normas emitidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

2.4. PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

El recojo de los datos de campo se hará en forma manual y luego se hará un procedimiento computarizado.

El análisis e interpretación de datos se realizará de acuerdo a la Normas Técnicas del MTC.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS:

La encuesta, ha sido elaborada en función a lluvias de ideas, análisis foda y sugerencias de los especialistas de la validación de las encuestas, donde precisaron algunos aspectos que debían de ser abordados en este documento lo cual se ha implementado. De este documento se derivó la tabla N° 01 - Causas:

Tabla 6: Causas

01	Falta que el proyectista haya elaborado un buen presupuesto de obra.
02	Falta que el geotecnista presente buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.
03	Falta que los análisis de precios unitarios correspondan a la estructura de CAPECO.
04	Falta que el precio de los insumos haya sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.
05	Falta un buen cálculo de la partida de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo.
06	Falta un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.
07	Falta realizar un buen levantamiento topográfico.
08	Falta dibujar los planos de acuerdo a diseño.
09	Falta un diseño óptimo de la estructura del pavimento de acuerdo a normas establecidas.
10	Falta elaborar un cronograma de ejecución de obra más ajustado a la realidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 7: Causas

11	Falta una revisión minuciosa del expediente técnico en el proceso de licitación.
12	Falta un buen cálculo de fletes.
13	Falta estimar adecuadamente la utilidad.
14	Falta diseñar y ubicar adecuadamente las obras de drenaje.
15	Falta estructurar bien los gastos generales fijos y variables.
16	Falta formular un perfil técnico adecuado.
17	Falta detallar bien las especificaciones técnicas.
18	Falta un buen diseño de la subrasante.
19	Falta un buen diseño en planta.
20	Faltan estudios de pre inversión que orienten significativamente la elaboración del expediente técnico.

Fuente: Elaboración Propia

Vamos a presentar a continuación las ilustraciones de los resultados de la encuesta, en las cuales participaron 10 profesionales que estuvieron involucrados directamente en la ejecución del Proyecto. Se ha graficado en función del número de profesionales que respondieron a favor de una determinada causa, los cuales han elegido una de las cinco alternativas de respuesta.

Este proceso nos permitirá hacer la jerarquización de las causas de acuerdo al **Análisis de Pareto (80-20)**, la cual nos permitirá construir una tabla que permita establecer el orden de las causas más influyentes, las cuales originan el problema.

Seguidamente, se graficarán las veinte causas, cuyos resultados deben ser comentados en el contexto de la investigación:

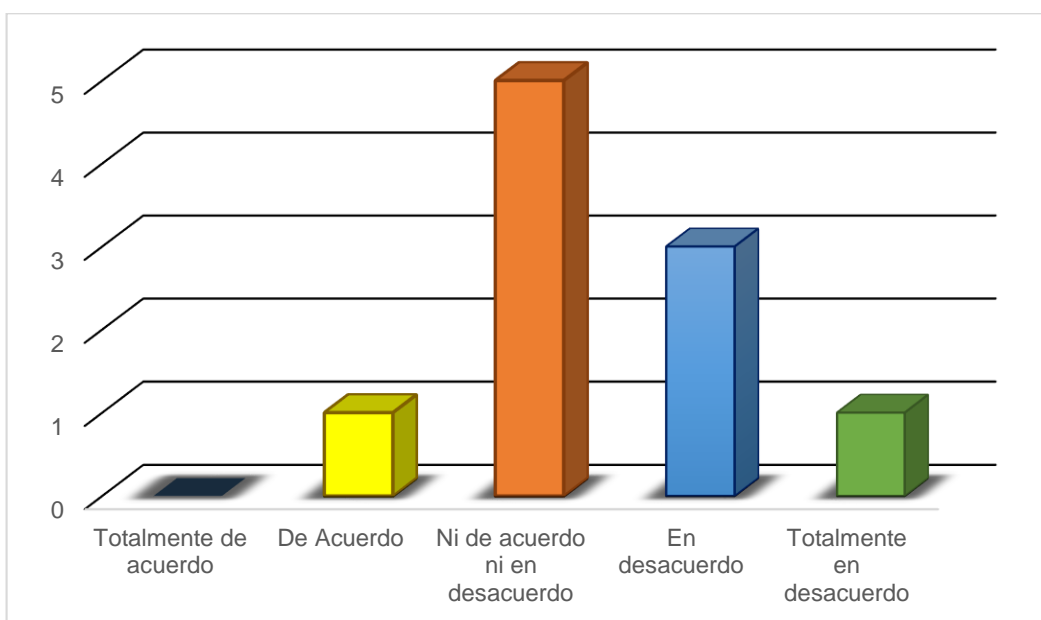


Ilustración 2: Falta que el proyectista haya elaborado un buen presupuesto de obra

El 50% de los profesionales encuestados, indica que esta **ni de acuerdo ni en desacuerdo** de que se haya elaborado un buen presupuesto de obra, vemos también que el 30% de los encuestados, está **en desacuerdo** de que se haya elaborado un buen presupuesto de obra, además el 10% de los encuestados, está **totalmente en desacuerdo**, esto nos indica que el 90% **no está de acuerdo** con que se elaboró un buen presupuesto de obra.

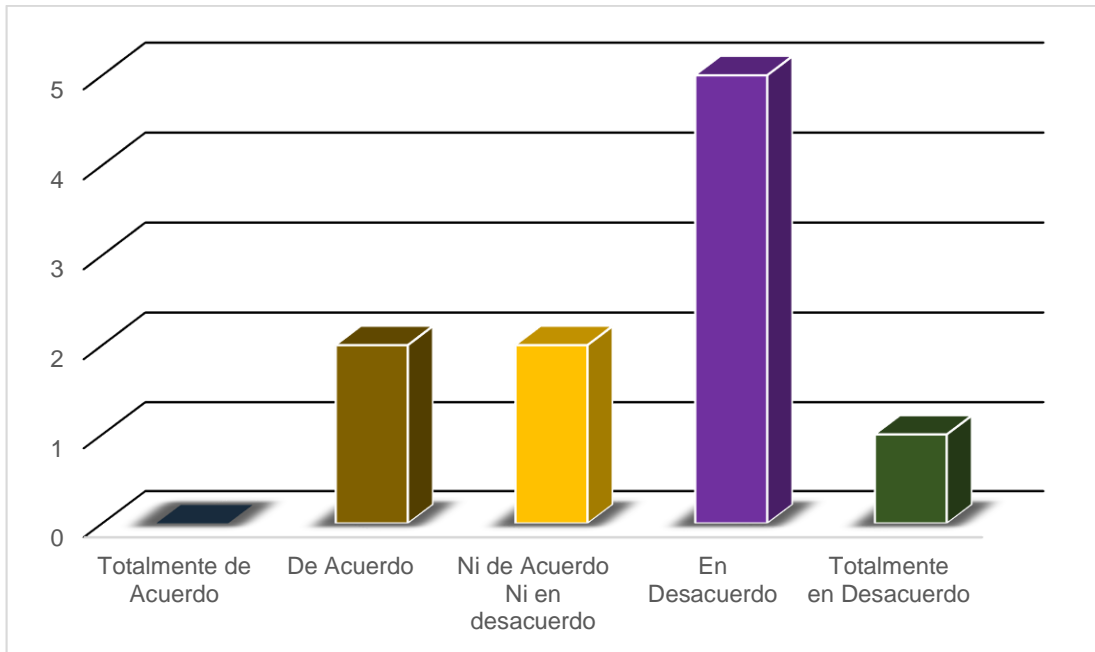


Ilustración 3: Falta que el geotecnista presente buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.

El 20% de los profesionales encuestados, indica que está **ni de acuerdo ni en desacuerdo** de que el geotecnista haya presentado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua, se muestra también que el 50% de los encuestados, está **en desacuerdo** y un 10% está **totalmente en desacuerdo**, esto nos indica que un 80% **no está de acuerdo** con los estudios de suelos, canteras y fuentes de agua presentado por el geotecnista.

Efectivamente, eso lo corroboran los encuestados, se volvieron hacer verificaciones de los estudios de suelos, ya que encontraron suelos blandos, con baja capacidad portante, además las canteras no tenían la potencia requerida, incluido las fuentes de agua de curso natural que estaban contaminadas para la producción del concreto, por lo que se prepara en planta con agua potable.

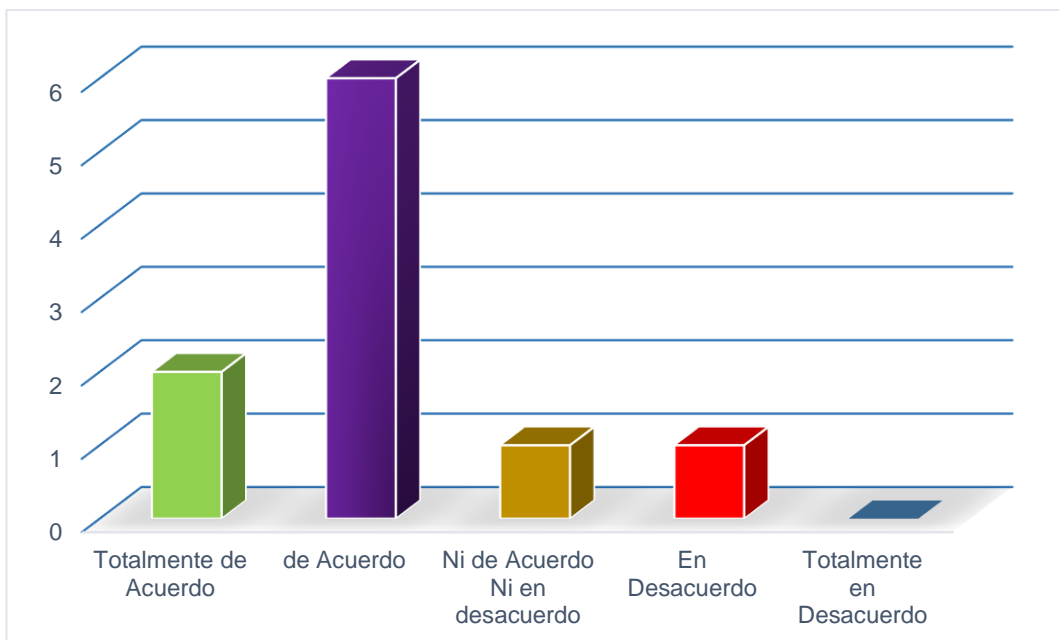


Ilustración 4: Falta que los análisis de precios unitarios correspondan a la estructura de CAPECO.

El 60% de los encuestados, está **de acuerdo** de que los análisis de precios unitarios correspondan a la estructura de CAPECO, el 20% indica que está **totalmente de acuerdo** y un 10% dice que está **ni de acuerdo ni en desacuerdo**, en suma, el 90% **está de acuerdo** que los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura CAPECO.

En efecto de acuerdo a los encuestados manifiestan que se utilizan los análisis de precios unitarios CAPECO, pero existe una observación respecto a los rendimientos que toma, por ejemplo, la mano de obra de la costa, sierra y selva es diferente el rendimiento, debido al tema de capacitación, experiencia en el ramo, clima, y otros aspectos relacionados al tema.

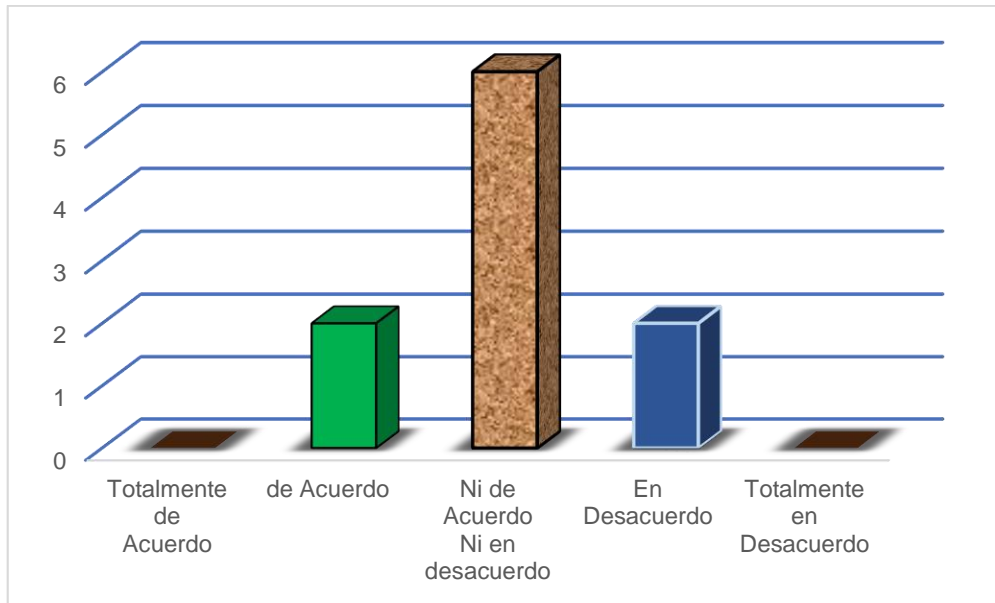


Ilustración 5: Falta que el precio de los insumos haya sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.

El 60% de los encuestados, respondieron que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** que el precio de los insumos haya sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos, el 20% está **en desacuerdo**, lo que indica que un 80% **no está de acuerdo** que los precios de los insumos hayan sido actualizados de acuerdo a proformas y plazos.

En la investigación se ha podido identificar algunos precios de insumos que están por debajo del precio del mercado, como es el caso de las alcantarillas de gran luz, cuya adquisición representaba un porcentaje de pérdida importante para la empresa contratista.

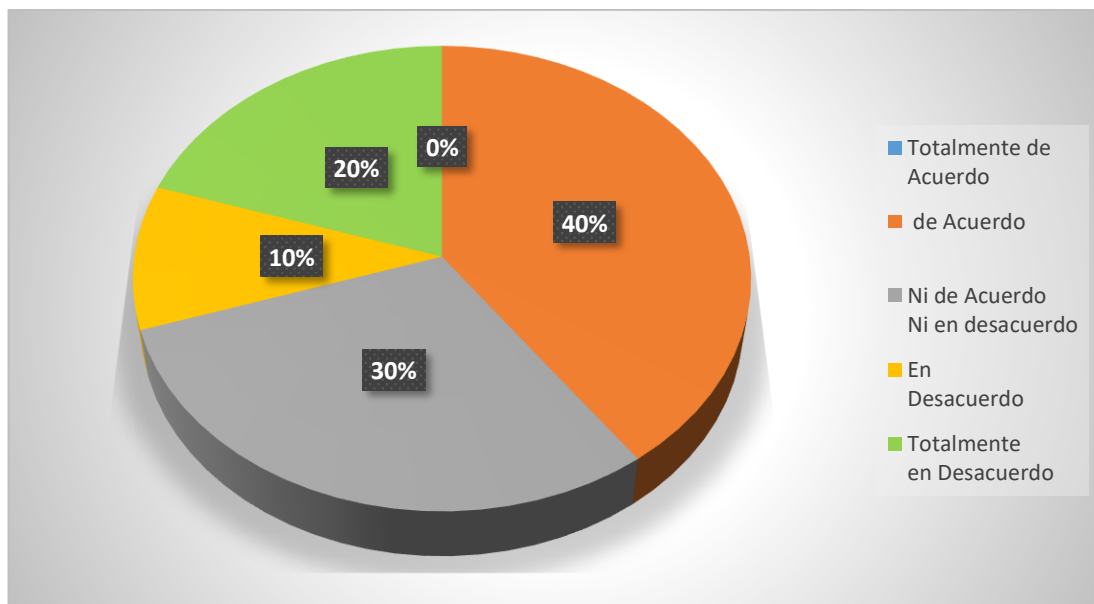


Ilustración 6: Falta un buen cálculo de la partida de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo.

El 40% de los encuestados, nos indican estar **de acuerdo** con que se haya hecho un buen cálculo de la partida de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, el 30% de los encuestados está **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con la afirmación de la encuesta, con lo cual el 70% de los encuestados **están de acuerdo** con el buen cálculo de la partida de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo.

Cabe indicar, que la maquinaria en su mayoría provenía de proveedores que alquilan, lo que facilita en cierta medida el control de su movilización y desmovilización, además de eso la zona de trabajo es sumamente accesible desde la ciudad de Tarapoto, que es el principal proveedor, es una carretera pavimentada totalmente, hay facilidad para ingresar sin importar las condiciones climáticas y horarias.

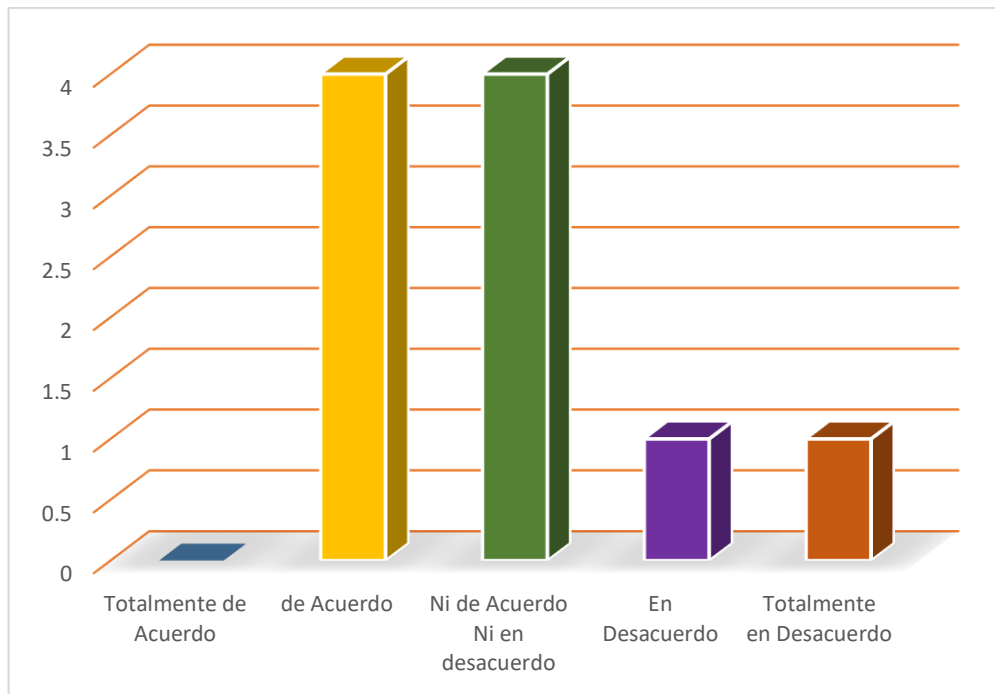


Ilustración 7: Falta un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.

El 40% de los encuestados manifestaron que están **de acuerdo** con el buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores, el otro 40% de encuestados indica que no está **ni de acuerdo ni en desacuerdo**, lo que nos indica que el 80% de los encuestados **está de acuerdo** respecto al buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores en el proyecto materia de investigación.

Efectivamente, en el proyecto no se tuvieron problemas con los diseños y ubicación de las obras de arte mayores, pero si con el diseño de las alcantarillas de gran luz, las que han tenido que ser rediseñadas, pero colocadas en su mismo lugar, esto se debió básicamente a temas económicos y de abastecimiento ya que estos tipos de alcantarillas se fabrican en el extranjero.

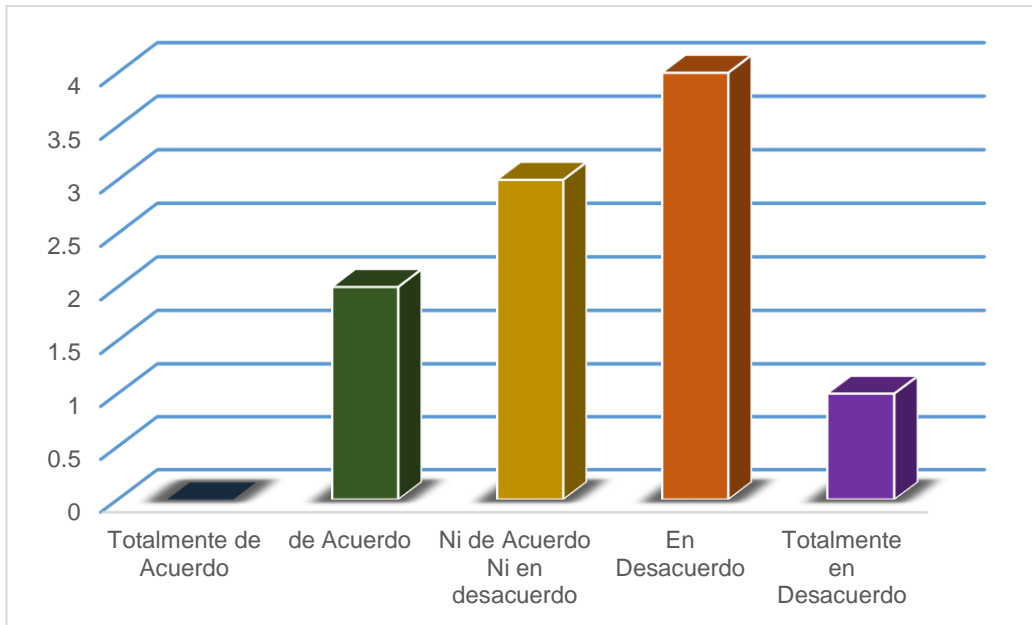


Ilustración 8: Falta realizar un buen levantamiento topográfico.

El 30% de los profesionales encuestados manifiestan estar, **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con que se hizo un buen levantamiento topográfico, el 40% de encuestados manifiestan estar **en desacuerdo** y el 10% indica estar **totalmente en desacuerdo**, lo que suma un 80% que **no están de acuerdo** con que se hizo un buen levantamiento topográfico.

Investigando sobre el tema, nos precisaron que la topografía tuvo que haber trabajado un poco más sobre los ejes (planta y perfil) de los terrenos que iban a ser afectados, ya que no había presupuesto destinado al pago de las afectaciones y esto podría generar un tema social en la obra, que podría llevarlo incluso a la paralización.

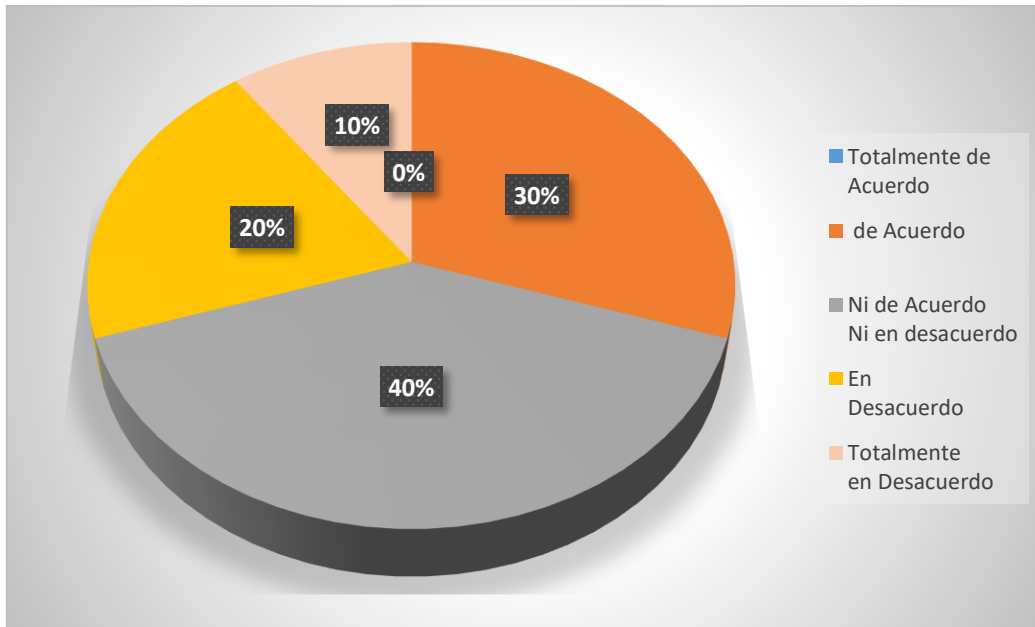


Ilustración 9: Falta dibujar los planos de acuerdo a diseño

El 40% de los profesionales encuestados, indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** que los planos se dibujaron de acuerdo a diseño, 20% de los encuestados está **en desacuerdo** y 10% de los encuestados están **totalmente en desacuerdo**, lo que nos arroja un total del 70% de encuestados que **no consideran** que se dibujaron los planos de acuerdo a diseño.

Este aspecto de nuestra investigación es de suma importancia, sobre todo por el tipo de contrato de la empresa ejecutora que es por precios unitarios, donde lógicamente priman los planos en el momento de haya dudas sobre alguna partida a realizar, si está en los planos y no está en el presupuesto igualmente tendrá que hacerse, por lo que la revisión de los planos debe constituir una actividad importante antes de aprobar el expediente técnico.

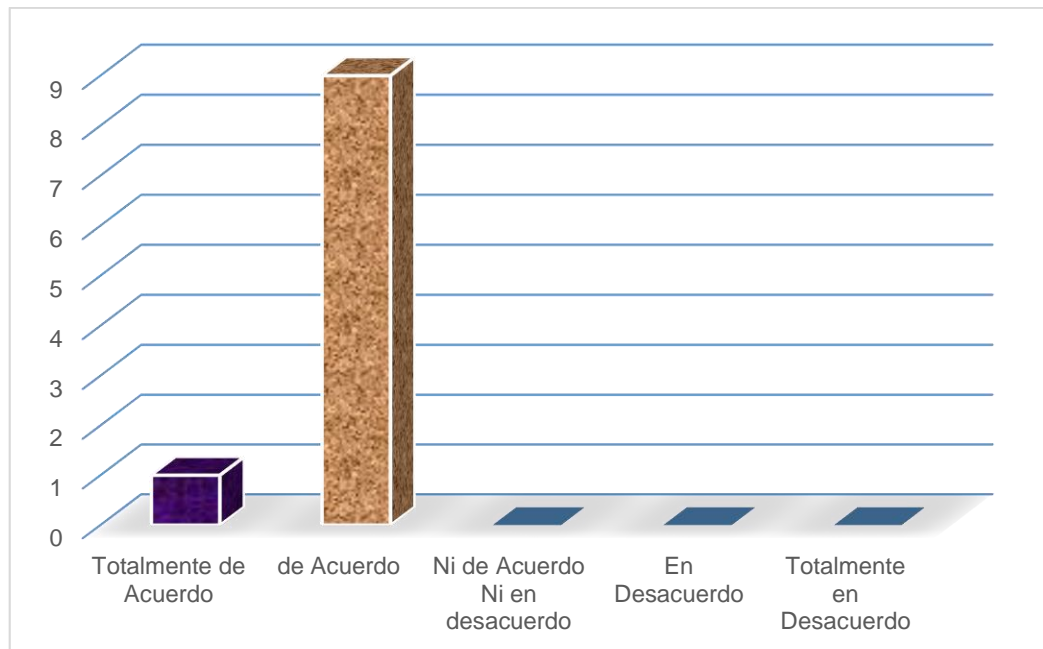


Ilustración 10: Falta un diseño óptimo de la estructura del pavimento de acuerdo a normas establecidas.

El 90% de los profesionales encuestados, manifestó que está **de acuerdo** con que se hizo un diseño óptimo de la estructura del pavimento, un 10% de los encuestados indica que está **totalmente de acuerdo**, con esto se concluye que el 100% de los encuestados **está de acuerdo** con que se hizo un diseño óptimo de la estructura del pavimento.

Efectivamente revisando el diseño del expediente técnico observamos que la estructura del pavimento está conformada por una sub rasante mejorada, sub base de 20cm, una base de 20cm y una carpeta asfáltica de 3" (7.5cm), lo cual nos parece aceptable tratándose de una carretera departamental, ya que en otras carreteras similares se trabajó con 2" (5cm).

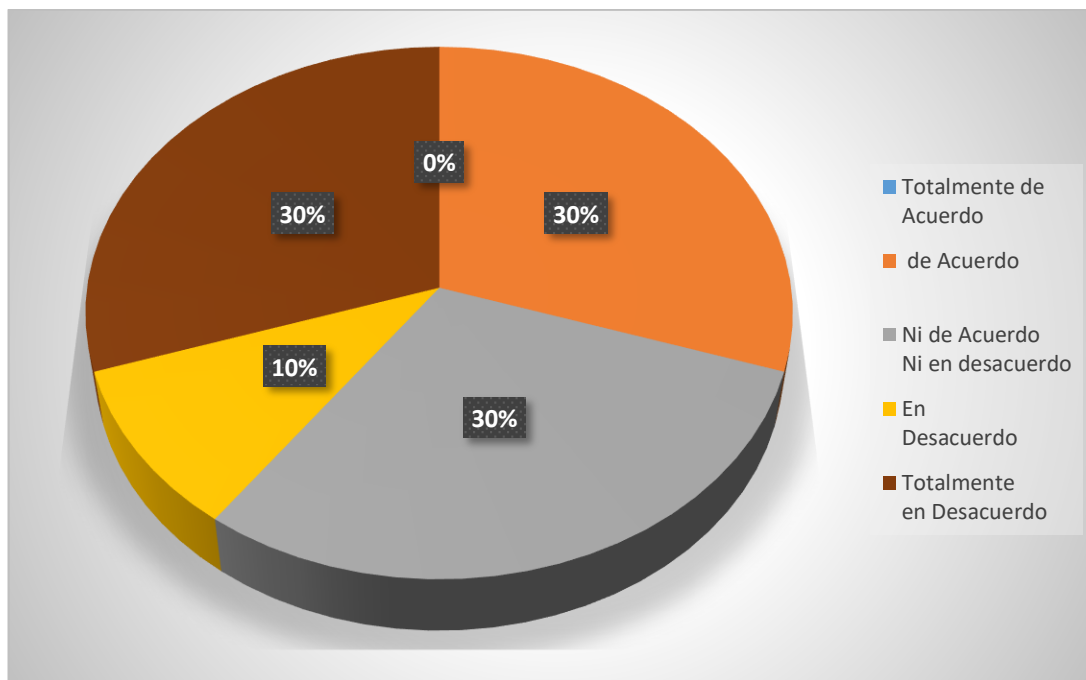


Ilustración 11: Falta elaborar un cronograma de ejecución de obra más ajustado a la realidad.

El 30% de los profesionales encuestados, nos indica que está **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con la elaboración de un cronograma de ejecución de obra más ajustado a la realidad, el 10% de encuestados está **en desacuerdo** y un 30% de los encuestados nos dice que está **totalmente en desacuerdo**, lo que nos indica que 70% de los encuestados **no está de acuerdo** con que se elaboró un cronograma de ejecución de obra más ajustado a la realidad.

Analizando solo uno de los aspectos con incidencia en los tiempos, es lo relacionado a la adquisición de las alcantarillas de gran luz, que se fabrican en los Estados Unidos, su fabricación previo pago demora alrededor de 2 meses, su transporte en barco demora 3 meses aproximadamente, hasta cobrar adelanto de materiales para tener liquidez un mes más, hasta tenerlas en Perú aproximadamente 6 meses, luego el proceso de desaduanaje y transporte a obra, realmente un serio problema, sobre todo considerando que la ejecución del proyecto estuvo programado para un año.

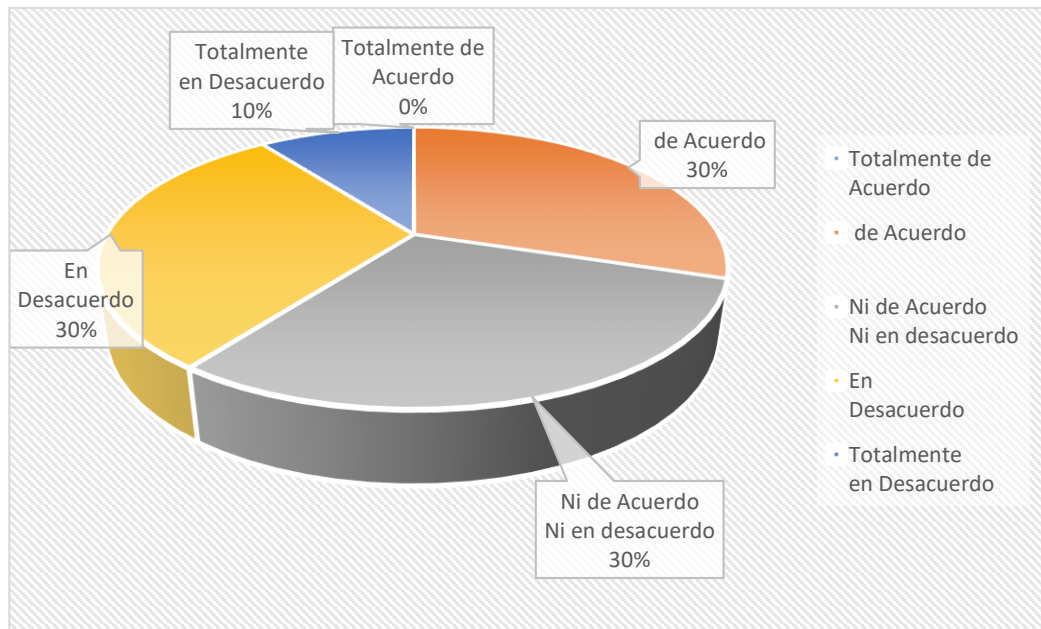


Ilustración 12: Falta una revisión minuciosa del expediente técnico en el proceso de licitación.

El 30% de los profesionales encuestados, nos indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** respecto a una revisión minuciosa del expediente técnico en el proceso de licitación, 30% de los encuestados están **en desacuerdo** con la afirmación y 10% están **totalmente en desacuerdo**, lo que nos indica que el 70% **no está de acuerdo** que se haya una revisión minuciosa del expediente técnico en el proceso de licitación.

La revisión del expediente técnico durante el proceso de licitación, es una herramienta nueva, que se implementó justamente con el objetivo de que los postores puedan hacer las consultas y/ observaciones respectivas, esto sin duda va reducir las imprecisiones en los expedientes y por consiguiente habrá menos observaciones en los informes de revisión del expediente técnico o informes de compatibilidad, lo que originará que haya menos adiciones y deductivos de obra ya que podrán corregirse en el proceso.

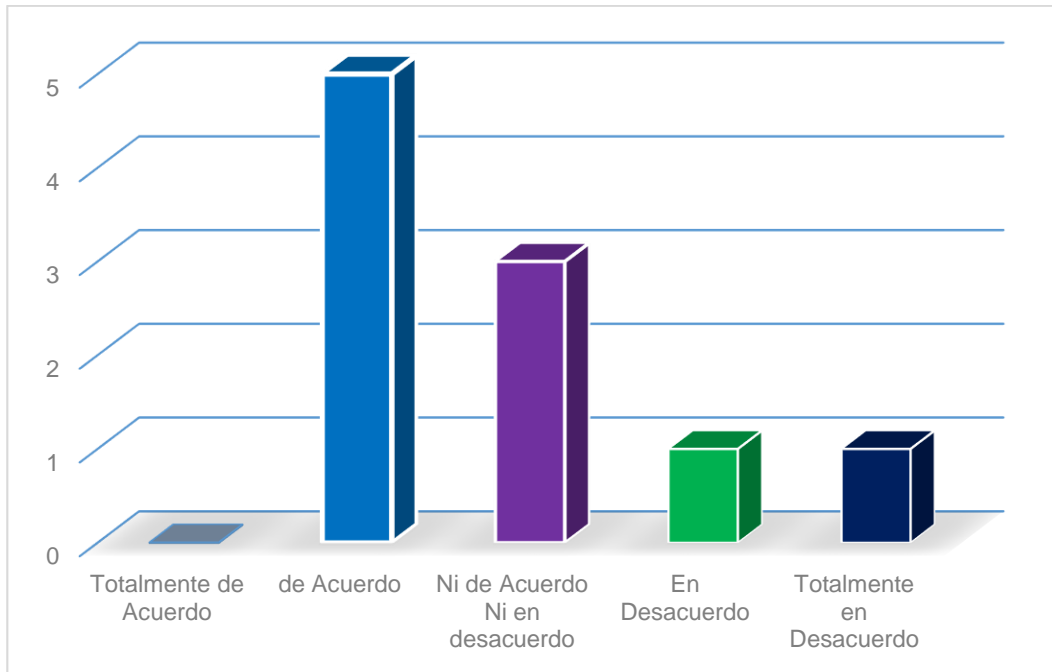


Ilustración 13: Falta un buen cálculo de fletes.

El 30% de los profesionales encuestados, manifestaron que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con un buen cálculo de fletes, el 50% de los encuestados están **de acuerdo** con que se hizo un buen cálculo de fletes, lo que constituye un 80% de encuestados que indican que **están de acuerdo** con que realizó un buen cálculo de fletes.

Si analizamos la ubicación del proyecto, el punto de inicio es la progresiva 0+000, que se encuentra en la Ciudad de Yurimaguas, se entiende que por esta circunstancia no existe dificultades en el transporte de los insumos, ya que el principal centro de abastecimiento que es la ciudad de Tarapoto, está conectado con una carretera asfaltada y no existe dificultades para el transporte en cualquier época del año.

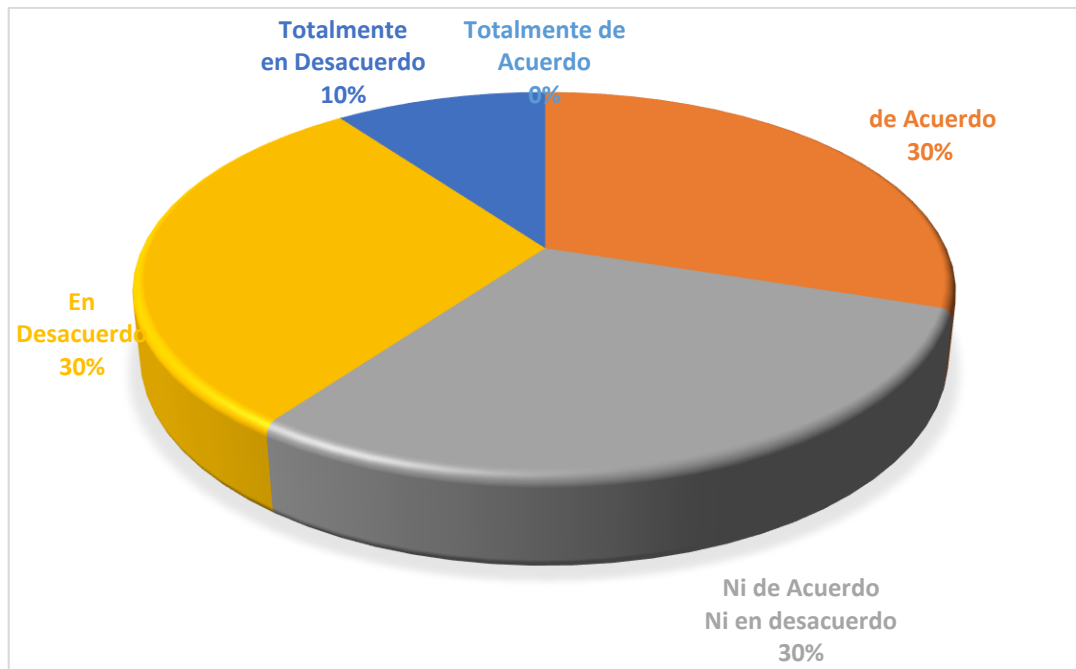


Ilustración 14: Falta estimar adecuadamente la utilidad.

El 30% de los profesionales encuestados, manifiestan que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con estimar adecuadamente la utilidad del proyecto, el otro 30% de encuestados nos indican que están **en desacuerdo** con la estimación adecuada de la utilidad y el 10% de los encuestados están **totalmente en desacuerdo**, esto nos indica que el 70% de los encuestados **no está de acuerdo** con la estimación adecuada de la utilidad del proyecto. Si nos remitimos al expediente técnico y observamos el presupuesto, vamos a verificar que la utilidad está en 7% del costo directo, lo que sin duda representa una reducción importante de la utilidad sobre todo si consideramos que este es un proyecto medianamente grande, la utilidad no debe ser menor al 10% ya que las empresas tienen que tener su margen de ganancia en la ejecución de las obras. Esta reducción del 3% en la utilidad representa una pérdida aproximada para la empresa de un millón ochocientos mil y 00/100 soles (S/ 1'800,000.00).

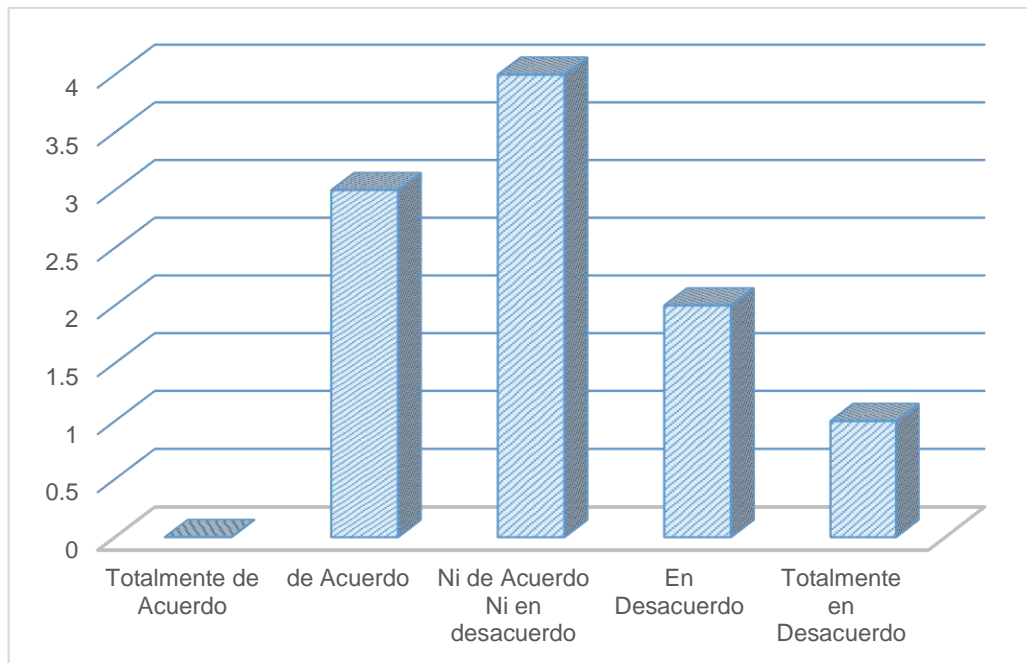


Ilustración 15: Falta diseñar y ubicar adecuadamente las obras de drenaje.

Los profesionales encuestados, en un 40% nos indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con el diseño y ubicación adecuada de las obras de drenaje, el 20% de los encuestados nos indica que está **en desacuerdo** y el 10% de los encuestados está **totalmente en desacuerdo**, por lo que podemos concluir que el 70% de los encuestados **no está de acuerdo** que existe un diseño y ubicación adecuada de las obras de drenaje.

En efecto, consultado a los encuestados sobre el tema, nos indicaron que en el proyecto se tuvo que hacer algunas adaptaciones, modificaciones y reubicaciones de algunas obras de drenaje porque no cumplían el fin con que habían sido diseñadas y proyectadas.

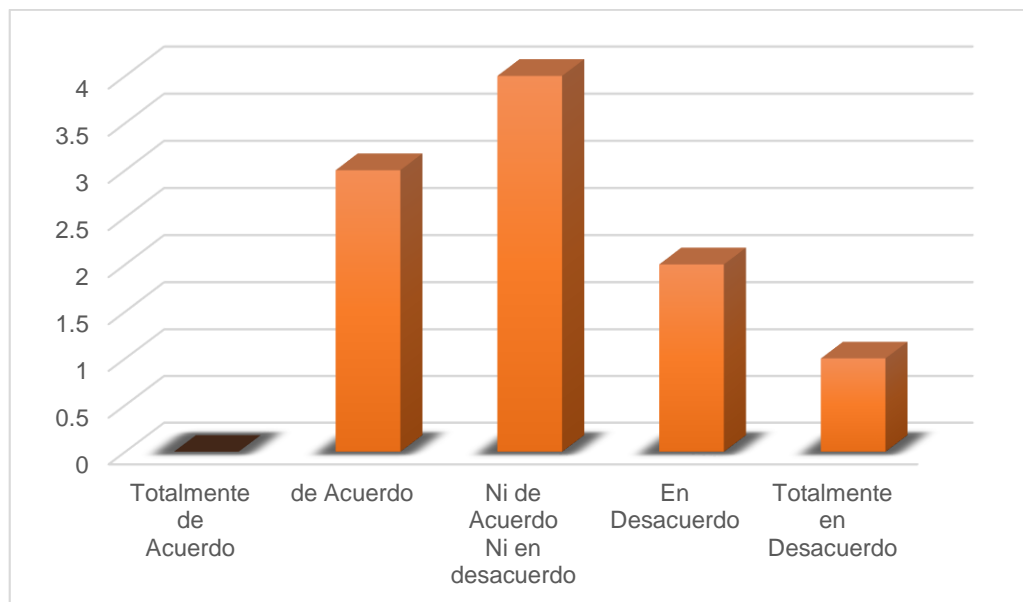


Ilustración 16: Falta estructurar bien los gastos generales fijos y variables.

El 40% de los profesionales encuestados, nos indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con una buena estructuración de los gastos generales fijos y variables del proyecto, el 20% de los encuestados nos indican que están **en desacuerdo** y el 10% de los encuestados están **totalmente en desacuerdo**, con lo que acumulamos un 70% de encuestados que **no están de acuerdo** con la estructuración de los gastos generales fijos y variables del proyecto.

Si nos remitimos al presupuesto del proyecto, vamos a encontrar un gasto general total del 8% del costo directo aproximadamente, consultando un poco más con los encuestados, ellos manifiestan que se hubiese podido mejorar algunos ítems de los gastos generales, como por ejemplo, ensayos no destructivos de materiales en cancha (de geomallas), ya que este proyecto constituye un saldo de obra y existía en campo materiales que debían de ser entregados a la contratista para utilizarlos en la obra, pero no estaban considerados los respectivos ensayos para ver su estado de conservación, ya que se encontraban una parte bajo techo y otra parte a la intemperie, lo que generaba cierta duda sobre su calidad. Se podría haber mejorado también en viáticos y movilización del personal, implementos de seguridad y mejorar los sueldos de los profesionales, entendiendo que ahora no se puede estar en más de una obra a la vez.

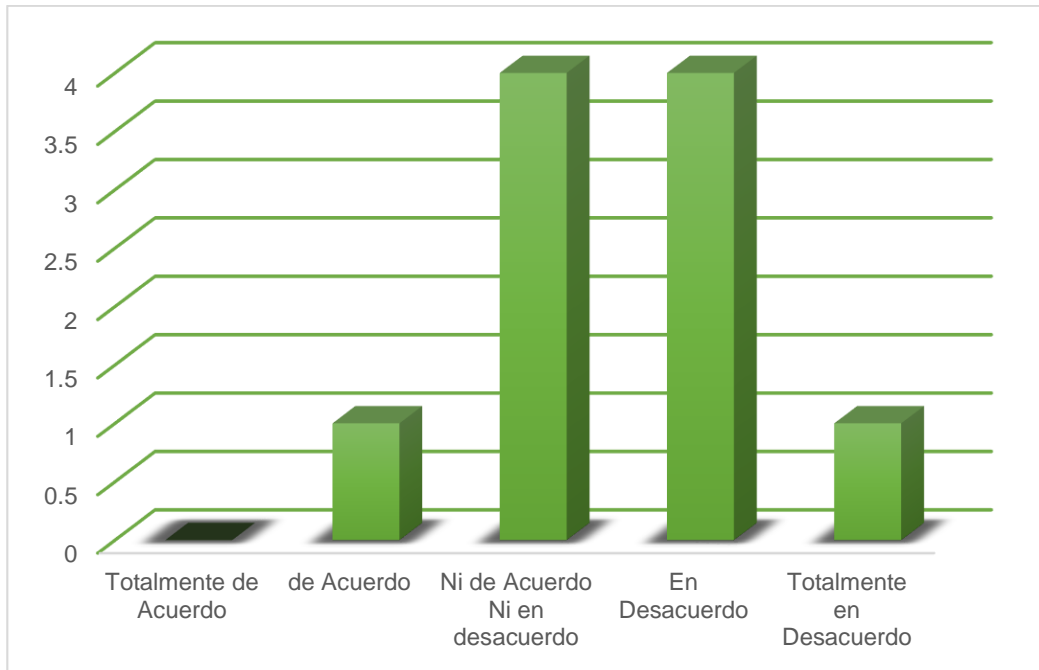


Ilustración 17: Falta formular un perfil técnico adecuado.

El 40% de los profesionales encuestados, nos indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con la formulación de un perfil técnico adecuado, el otro 40% de encuestados nos mencionan que están **en desacuerdo** y un 10% de encuestados están **totalmente en desacuerdo**, por lo que el 90% de los profesionales **no está de acuerdo** con que se formuló un perfil técnico adecuado para el proyecto.

Investigando un poco más sobre el tema y teniendo acceso al perfil técnico, y dándole una revisada, nos damos cuenta que ha tenido algunas falencias, que sin duda han influido en el momento de la elaboración del expediente técnico del proyecto. En el perfil hay metas, diseños y estudios básicos que no se pueden ya modificar, se supone que se han definido de comparar alternativas y se ha seleccionado la mejor, y sobre eso se hicieron los diseños definitivos en el expediente técnico. La parte presupuestal si se puede ajustar todavía en esta etapa, pero ya no vendría a ser sustancial, ya que en el momento de la ejecución vendrían a ser observadas algunas de las soluciones adoptadas.

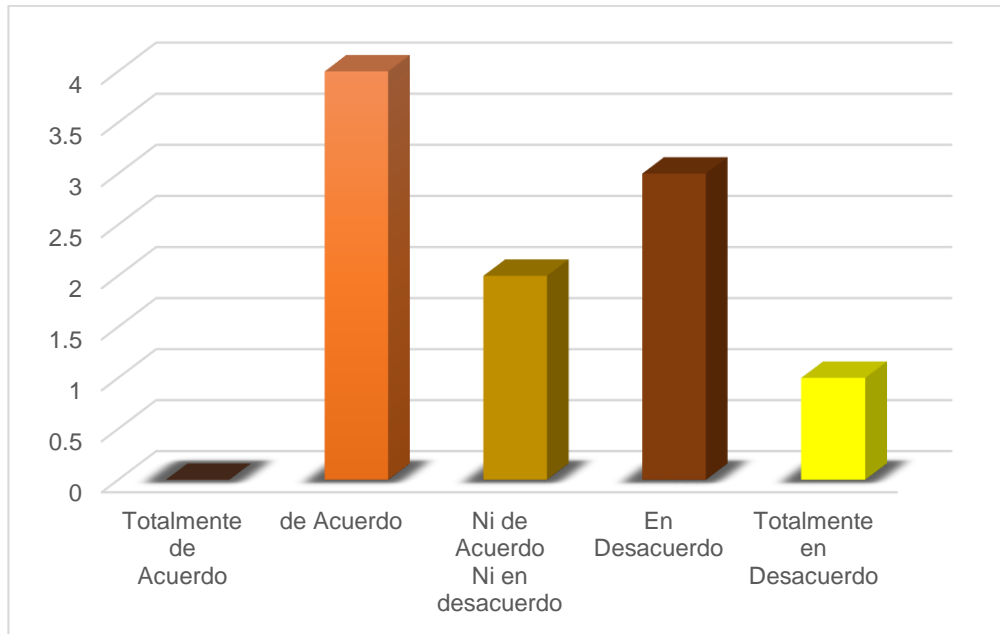


Ilustración 18: Falta detallar bien las especificaciones técnicas.

El 20% de los profesionales encuestados, indica que está **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con que las especificaciones técnicas estén bien detalladas, el 30% de los encuestados también nos indica que está **en desacuerdo** y el 10% de los encuestados está **totalmente en desacuerdo**, esto acumula un 60% de los encuestados que **no está de acuerdo** con que las especificaciones técnicas estén bien detalladas.

El proyecto materia de investigación, tiene un contrato a precios unitarios, lo que nos condiciona que en orden de prelación, tienen prioridad los planos, seguido de las especificaciones técnicas, por lo que es importante que se defina muy bien esta parte del expediente, ya que determinará nuestro accionar en la ejecución de las partidas del expediente técnico aunque no estén presupuestadas.

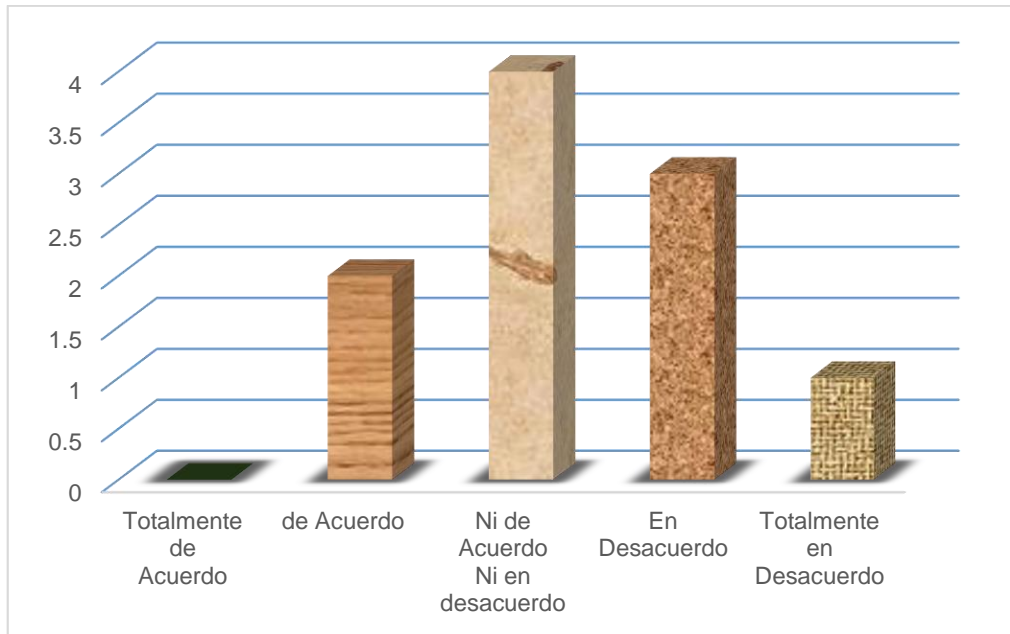


Ilustración 19: Falta un buen diseño de la subrasante.

El 40% de los profesionales encuestados, está **ni de acuerdo ni en desacuerdo** con un buen diseño de la subrasante, el 30% de los encuestados también nos indica que está **en desacuerdo**, y un 10% de los encuestados está **totalmente en desacuerdo**, esto nos da un total de 70% de los encuestados que **no están de acuerdo** que exista un buen diseño de la subrasante en el proyecto.

De acuerdo a las conversaciones con algunos de los encuestados, específicamente sobre este tema, coincidieron que el diseño de la subrasante no ha sido la óptima, ya que se debería de haber trabajado conjuntamente con el geotecnista, a fin de proyectar una subrasante de acuerdo a los requerimientos del proyectos, ya que por ejemplo en algunas zonas se requería realizar la cimentación de terraplenes altos, según recomendación del estudio geotécnico, lo cual no se consideró al momento de elaborar el expediente técnico. Adicionalmente a esto se han tenido que realizar mejoramiento de suelos en varios tramos del proyecto. Este aspecto está relacionado sin duda también con el levantamiento topográfico.

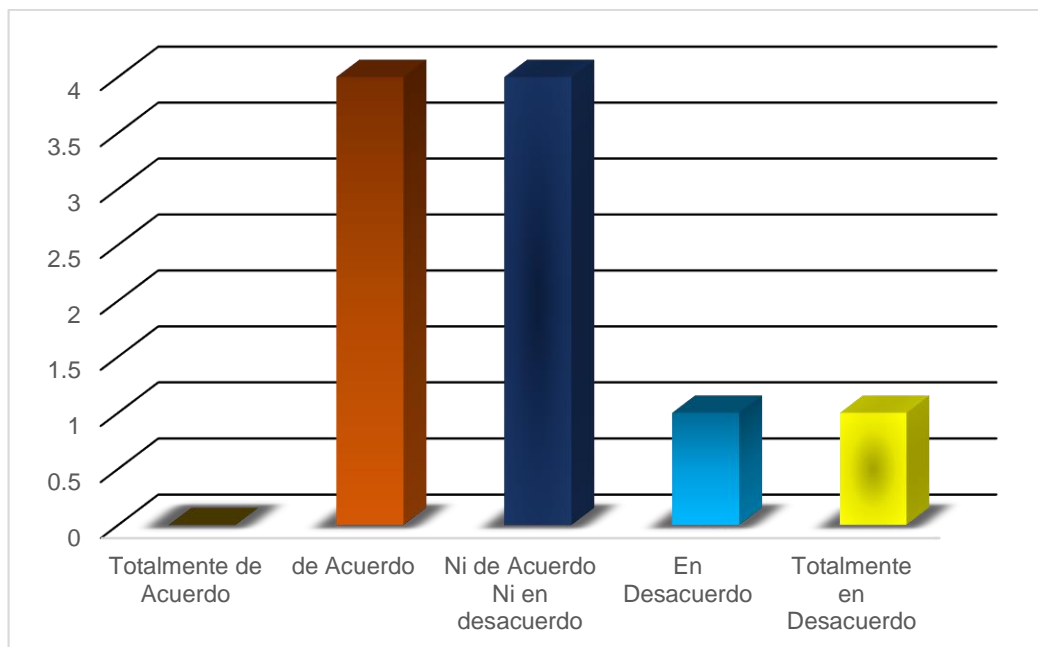


Ilustración 20: Falta un buen diseño en planta.

El 40% de los profesionales encuestados, indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** que exista un buen diseño en planta, por otra parte, el 40% de los encuestados indican que están **de acuerdo** con que existe un buen diseño en planta del proyecto, lo que acumula un 80% de los encuestados que manifiestan **estar de acuerdo** que existe un buen diseño en planta del proyecto.

En lo referente a este ítem, podemos indicar que luego de la consulta con los entrevistados y al acceso que tuvimos a la información de ejecución de obra, no ha existido variación significativa en el eje en planta del proyecto, ya que hasta ahora no se han realizado afectaciones a los predios colindantes a la carretera.

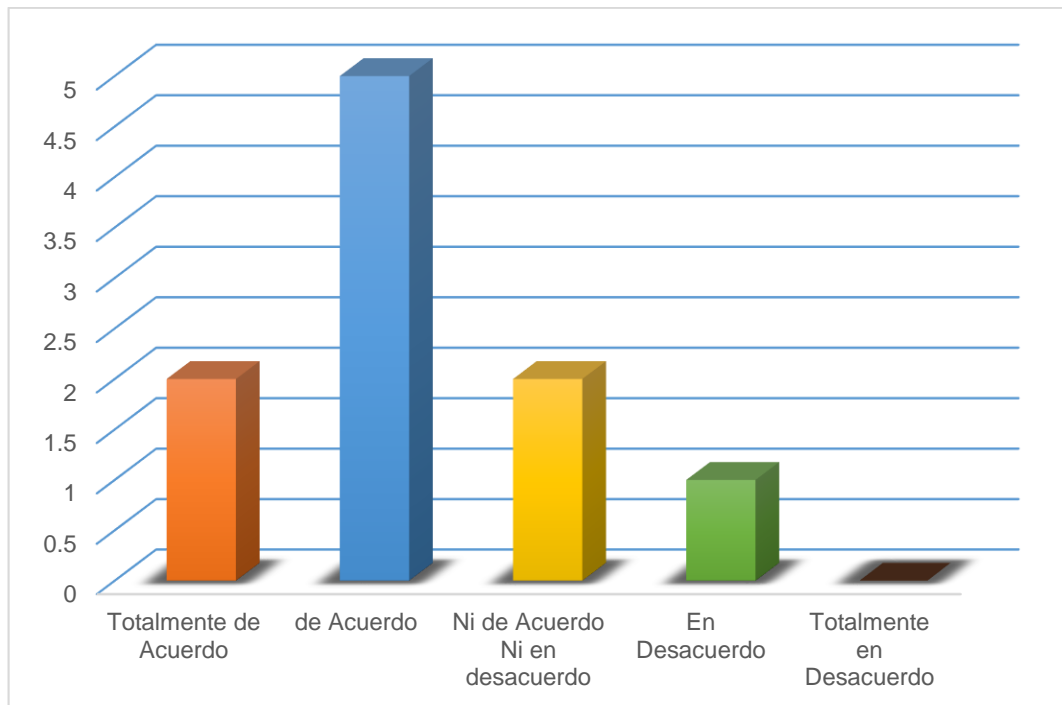


Ilustración 21: Faltan estudios de pre inversión que orienten significativamente la elaboración del expediente técnico.

El 20% de los encuestados, nos indican que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** de que existan estudios de pre inversión que orienten significativamente la elaboración del expediente técnico, el 50% de los encuestados indican que están **de acuerdo** y el 20% de los encuestados mencionan que están **totalmente de acuerdo**, lo que nos reporta un 90% de los encuestados que **están de acuerdo** con que los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del expediente técnico.

Sin duda de acuerdo a nuestra investigación, los estudios de pre inversión, orientan significativamente la elaboración del expediente técnico, los estudios básicos por ejemplo no lo podemos cambiar ya que son definidos en función del tipo de proyecto y de los diseños que vamos a aplicar, asimismo las metas no podemos modificar, lo que si tienen estos estudios es una sensibilidad en la parte de costos lo que se puede variar (aumentar generalmente), pero sin modificaciones sustanciales de diseño y a las metas.

3.2. DISCUSIÓN:

Aplicando el Análisis de Pareto (80-20), logramos jerarquizar nuestras causas, entonces tenemos nueve causas principales que originan nuestro problema, relacionado al impacto del expediente técnico en la ejecución de obras, caso: Carretera Yurimaguas - Munichis.

Comenzaremos indicando que los ítems 03, 05, 06, 09, 12, 19 y 20 de la Tabla N° 02 de Causas, no han sido consideradas en el Análisis de Pareto (Tabla N° 03), debido a que, según la respuesta de los encuestados, no constituyen causas que influyen negativamente en la relación del expediente técnico y la ejecución de obras.

Tabla 8: Análisis de Pareto

ITEMS	CAUSAS	CANT.	% ACUMU.	FREC. ACUMU.	80-20
01	Falta que el precio de los insumos haya sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.	6	11%	6	80%
02	Falta que el proyectista haya elaborado un buen presupuesto de obra.	5	21%	11	80%
03	Falta que el geotecnista presente buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.	5	30%	16	80%
04	Falta realizar un buen levantamiento topográfico.	4	38%	20	80%
05	Falta dibujara los planos de acuerdo a diseño.	4	45%	24	80%
06	Falta diseñar y ubicar adecuadamente las obras de drenaje.	4	53%	28	80%
07	Falta estructurar bien los gastos generales fijos y variables.	4	60%	32	80%
08	Falta formular un perfil técnico adecuado.	4	68%	36	80%
09	Falta detallar bien las especificaciones técnicas.	4	75%	40	80%
10	Falta un buen diseño de la subrasante.	4	83%	44	20%
11	Falta elaborar un cronograma de ejecución de obra más ajustado a la realidad.	3	89%	47	20%
12	Falta una revisión minuciosa del expediente técnico en el proceso de licitación.	3	94%	50	20%
13	Falta estimar adecuadamente la utilidad.	3	100%	53	20%

Elaboración: Propia

Seguidamente, vamos a discutir algunos aspectos de las causas jerarquizadas, a fin de sustentar su implicancia.

1. Falta que el precio de los insumos haya sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos. Este aspecto, es un tema de suma importancia para el presupuesto de la obra, sobre todo para las partidas que tienen mayor incidencia en los costos, el Reglamento de Contrataciones del Estado nos indica que el expediente técnico debe tener máximo seis meses de antigüedad para sacarlo a licitación, se entiende que deben ser actualizados todos los costos de los insumos que conforman el proyecto, lo que no ha sucedido en el proyecto materia de investigación.

2. Falta que el proyectista haya elaborado un buen presupuesto de obra. Otro punto en el que los encuestados han hecho notar su desacuerdo es que no se haya elaborado un buen presupuesto de obra, adicionalmente a la falta de actualización de precios de insumos, se ha tenido de ejecutar mayores metrados, adicionales de obra y deductivos vinculantes, que sumados bordean el 15%, el límite para solicitar directamente sin intervención de contraloría, según Reglamento de Contrataciones del Estado, lo cual sin duda es un indicador importante de la calidad de elaboración del presupuesto de obra.

3. Falta que el geotecnista presente buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua. El mayor problema que se percibe en esta causa, es la deficiencia en los estudios de suelos, es decir en el estudio geotécnico, hay zonas de la carretera en que la capacidad portante es prácticamente cero, lo que no se ha reflejado en los estudios correspondientes, para poder hacer los diseños adecuados sobre todo al proponer los mejoramientos de subrasante correspondientes, ya que esto ha generado un porcentaje importante de mayores metrados durante la ejecución de la obra.

- 4. Falta realizar un buen levantamiento topográfico.** Otro aspecto en el que vemos debilidad en el proyecto es el levantamiento topográfico, sobre todo en el momento de proyectar la subrasante, una recomendación que se ha obviado a pesar que figura en el estudio geotécnico, es la cimentación de los terraplenes altos, lo que sin duda generará un replanteo en la zona de terraplenes altos y si consideramos la longitud aproximada de 4 Km, implica tener mucho cuidado en la parte presupuestal. La topografía como un estudio básico debe estar muy ligada al estudio geotécnico a fin de plantear soluciones coherentes.
- 5. Falta dibujar los planos de acuerdo a diseño.** El ítem materia de investigación, constituye un aspecto importante para la ejecución del proyecto, sobre todo tratándose del tipo de contrato que firmó la empresa contratista, que fue de precios unitarios, si los planos, en el caso más crítico contienen detalles que no están presupuestados, el Reglamento de Contrataciones del Estado nos indica que en orden de prelación, los planos tienen preponderancia, sobre los demás componentes del expediente técnico, por lo tanto esos detalles deben de ejecutarse en obra.
- 6. Falta diseñar y ubicar adecuadamente las obras de drenaje.** En lo que respecta a las obras de drenaje, también se ha tenido dificultades, sobre todo en lo que respecta a las alcantarillas de gran luz, cuyos diseños sobredimensionados y con fabricación en el extranjero, trajeron serias complicaciones al proyecto, no se ve una justificación adecuada para este tipo de diseño en lo que tiene que ver mucho, el presupuesto, la disponibilidad en el mercado, mano de obra especializada y el tiempo para poder tenerlas en obra, cosas que sin duda hicieron inmanejable esta parte del proyecto.
- 7. Falta estructurar bien los gastos generales fijos y variables.** Sin duda los gastos generales, constituyen un rubro importante del proyecto, ya que este financia la parte gerencial, administrativa, técnica y logística del proyecto, ósea del personal que no participa directamente del proceso

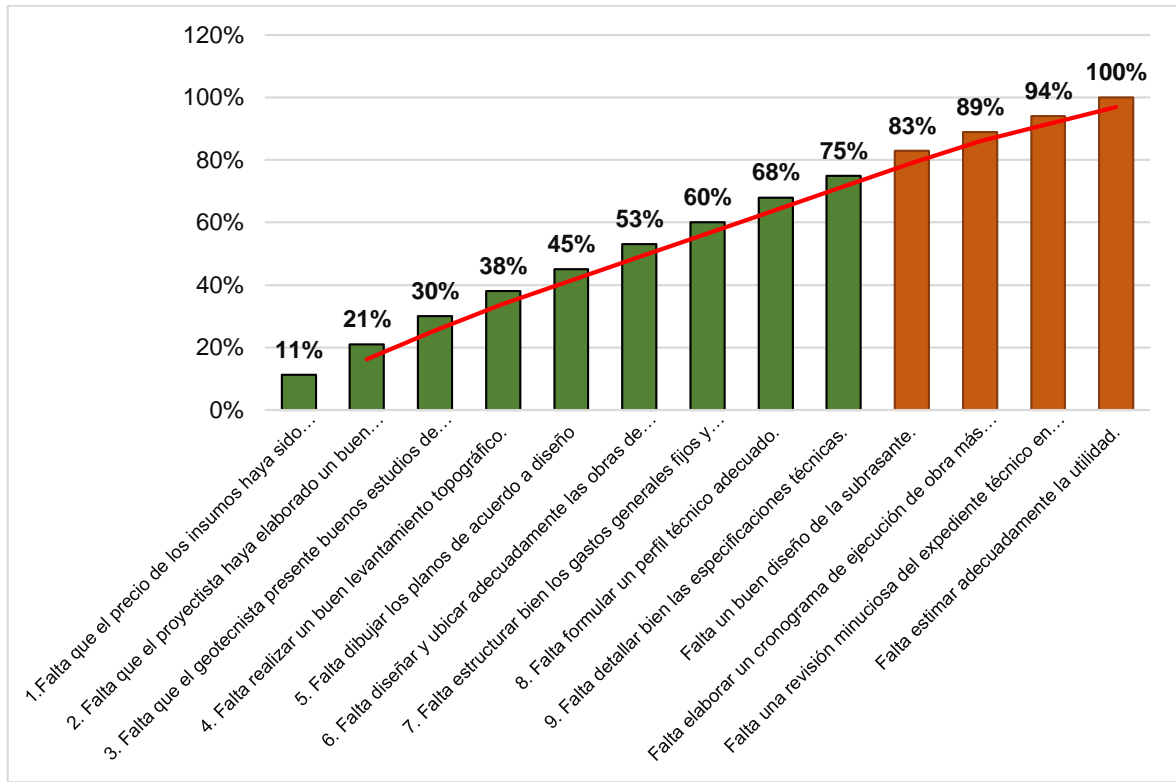
constructivo de la obra, pero si en labores de apoyo complementarias. En ese sentido, conversando con algunos entrevistados sobre el tema, llegamos a la conclusión que los gastos generales calculados en el expediente técnico del 8% aproximadamente, podrían haberse incrementado un poco más a fin de mejorar aspectos como, por ejemplo, remuneración del área gerencial, técnica, administrativa y logística, mejorar viáticos y movilización del personal, implementos de seguridad y otros aspectos podrían haberse evaluado. La obra es de mediana a grande, por lo que todo el personal tiene que trabajar a tiempo completo, según directivas del Reglamento de Contrataciones del Estado, por lo que las remuneraciones tienen que ser razonables a la responsabilidad.

8. Falta formular un perfil técnico adecuado. Esta causa sin duda es un problema que venimos sufriendo desde la aplicación del SNIP en el país, alrededor del año 2000, hay muchas falencias en la formulación de los estudios de preinversión, por diversas causas no hemos podido dominar la metodología, lo que nos ha causado una serie de problemas al momento de elaborar los estudios definitivos o expedientes técnicos, quizás las principales causas estén referidas a la falta de capacitación del equipo formulador y evaluador respectivamente, otro aspecto fundamental es que los costos que se cobran por formular los estudios de preinversión son muy bajos, no se financia con gastos de inversión, sino con gasto corriente, lo que origina limitaciones presupuestales en las entidades de gobierno. En nuestro caso de estudio también se han arrastrado cosas de los estudios de preinversión al expediente técnico, como los diseños de las alcantarillas de gran luz, geotecnia y topografía.

9. Falta detallar bien las especificaciones técnicas. Un aspecto también que llamó la atención de los encuestados, ha sido el detalle de las especificaciones técnicas, han existido muchas consultas respecto a partidas sobre todo en el proceso constructivo, como por ejemplo suelos reforzados, alcantarillas de gran luz, terraplenes altos y otros aspectos que la supervisión ha tenido que responder con sus especialistas.

DIAGRAMA DE PARETO (80-20)

(Jerarquización de causas que originaron el problema)



CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES:

- Podemos concluir en forma general, que el expediente técnico influye en la ejecución de obras, de las 20 afirmaciones presentadas a los encuestados, 13 fueron causas que afectan a la ejecución de obras, de las cuales, con el diagrama de Pareto, se jerarquizaron 09 causas que originan nuestro problema de investigación.
- Concluimos que una de las causas importantes está referido al presupuesto de obra, que enmarca aspectos como, la falta de un buen presupuesto de obra, la falta de actualización de precios de insumos y falta de una buena estructuración de gastos generales fijos y variables.
- Concluimos también que otra de las causas está referida a los estudios básicos, que para nuestro caso consiste en, la falta de buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua, también la falta de un buen levantamiento topográfico y finalmente la falta de un buen diseño y ubicación de las obras de drenaje.
- Concluimos con otra causa que también es influyente, que es referida a la revisión de los estudios de preinversión y a los estudios definitivos, como la falta de que los planos se dibujaran de acuerdo al diseño de las estructuras del proyecto, la falta de una buena formulación del perfil técnico y además la falta de un buen detalle de las especificaciones técnicas. Esto sin duda pasa por que no revisamos el proyecto en sus diversas fases, ya que ahí podríamos darnos cuenta de los errores que se cometen.
- Finalmente, dos aspectos que notamos en obra que tienen que ver con la elaboración del expediente técnico, en el caso específico de la Carretera Yurimaguas – Munichis, primero: un cronograma de obra muy reducido en los plazos de ejecución del proyecto, considerando que había insumos que tenían que importarse y segundo, un afán de ahorro persistente por parte de la empresa, ya que su utilidad estuvo reducida a 7% del costo directo.

4.2. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda para ejecutar una obra como contratista, realizar las dos revisiones al expediente técnico de forma minuciosa, lo primero sería cuando estamos en la etapa de postor, en el proceso de licitación a través de nuestras consultas y observaciones a las bases y en un segundo momento, cuando ya firmaste el contrato, en el informe de revisión del expediente técnico o informe de compatibilidad, con lo cual estaríamos diagnosticando las posibles falencias del documento y planificando las posibles soluciones.
- Se recomienda trabajar con las líneas de corte que tienen los ministerios para sus respectivos sectores, en lo que respecta a costos estandarizados, por ejemplo, si se trata de una carretera, a nivel de asfaltado, como es nuestro caso de investigación, el Ministerio de Transporte ya tiene costos estimados por kilómetro, esto nos servirá para evaluar rápidamente si el costo de mi proyecto se encuentra dentro de los márgenes adecuados.
- Una recomendación final sería que, una vez analizado el expediente técnico, si no satisface las expectativas económicas, mejor es no participar en la licitación, si bien es cierto puedes sacar adicionales y deductivos, pero eso solo es el 15% del costo total del proyecto. Es el caso de este proyecto de investigación, que ha tenido una serie de problemas técnicos que han derivado en mayores costos de obra sobrepasando los límites de los adicionales, por lo que rescindieron el contrato, se reformuló el expediente técnico y se licitó como un saldo de obra.

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cruzado Suárez y Gladys Isabel. Expediente Técnico Para El Mejoramiento De La Nueva Infraestructura Del Mercado De Abastos Roberto Segura, En El Distrito Y Provincia De Jaén, Departamento De Cajamarca, 2017. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo 2019.
- Monzón Burgos, Denny Armando. “Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015”. Tesis UCV, 2019.
- OSCE. “Identifica los Principales Componentes del Expediente Técnico”. *Contratación de Obras Públicas*.
- Perrotti Daniel y Vera Mariana. (2014). “Avances y retos de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina”, Resultados de la encuesta 2014.
- Phun Llap, José Enrique. Los Expedientes Técnicos En La Ejecución De Obras Civiles Impactan Económicamente en el Sector Construcción De Carreteras, 2016, UPC.
- Rosales, Margarita. (2016). “Gestión de infraestructura vial en la red departamental de la Región Piura- 2012”. Tesis para optar el Grado de Máster en Ingeniería Civil Con mención en Vial, Universidad de Piura.
- Ruiz Pinedo, Juan Wilton. Elaboración de expediente técnico proyecto: “Mejoramiento del servicio de educación primaria de la institución educativa N° 00797 Sagrado Corazón de Jesús de la localidad de Calzada – distrito de Calzada – provincia de Moyobamba – San Martín” a nivel de desarrollo en, costos - presupuestos y programación de obra. Tesis UNSM-T, 2018.

Serpa, Rocky y Tineo, Carlos. (2015). "Dirección de Proyecto con Aplicación de la Guía del Pmbok®, en un Proyecto de Construcción de Puento". Para Optar el Grado Académico de: Magíster en Administración y Dirección de Proyectos, Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.

Torres Terrones, Jorman Martín. Elaboración Del Expediente Técnico De La Carretera Departamental Puerto Eten – C.P Lagunas, Provincia De Chiclayo, Departamento De Lambayeque. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo 2019.

CAPÍTULO VI: ANEXOS

PRESUPUESTO

S10

Página 1

Presupuesto

Presupuesto **1601096 REFORMULACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS - MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO.**

Subpresupuesto **001 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO con puente**

Ciente **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS** Costo al **30/09/2018**

Lugar **LORETO - ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				795,060.35
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	250,000.00	250,000.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	KM	19.03	1,434.72	27,302.72
01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	mes	12.00	17,132.31	205,587.72
01.04	ACCESO A CANTERAS, DME, PLANTAS Y FUENTES DE AGUA	KM	1.25	71,127.93	88,909.91
01.05	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	m2	2,000.00	111.63	223,260.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				12,237,292.39
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	HA	34.64	3,985.14	138,045.25
02.02	EXCAVACION SIN CLASIFICAR	m3	127,077.10	5.36	681,133.26
02.03	TERRAPLENES				11,418,113.88
02.03.01	MEJORAMIENTO DE SUELOS	m3	164,098.24	26.91	4,415,883.64
02.03.02	CONFORMACION Y ACOMODO DE DEPOSITO DE MATERIALES EXCEDENTES	m3	191,067.11	3.06	584,665.36
02.03.03	RELLENO PARA ESTRUCTURA DE SUELO REFORZADO	m3	137,804.70	46.57	6,417,564.88
03	CAPAS ANTICONTAMINANTES, SUB BASES Y BASES				7,722,301.91
03.01	SUB BASE GRANULAR	m3	22,184.12	102.98	2,284,520.68
03.02	BASE GRANULAR	m3	36,128.09	147.24	5,319,499.97
03.03	PROTECCION PARA ESTRUCTURA DEL MATERIAL GRANULAR	m3	1,144.03	103.39	118,281.26
04	PAVIMENTOS ASFALTICOS				6,396,664.48
04.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	165,973.10	0.78	129,459.02
04.02	MORTERO ASFALTICO (SLURRY SEAL E=12MM)	m2	32,094.00	7.77	249,370.38
04.03	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE (MAC)	m3	9,371.54	319.43	2,993,551.02
04.04	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 60-70	lt	1,041,447.87	2.14	2,228,698.44
04.05	EMULSION ASFALTICA	lt	177,830.82	2.52	448,133.67
04.06	FILLER	kg	411,035.61	0.61	250,731.72
04.07	ADITIVO MEJORADO DE ADHERENCIA 5% PEN	kg	5,311.38	18.21	96,720.23
05	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				16,289,605.38
05.01	CUNETAS REVESTIDAS DE CONCRETO				3,481,114.23
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	22,215.63	2.71	60,204.36
05.01.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA	m2	22,215.63	2.62	58,204.95
05.01.03	CUNETAS REVESTIDAS CON CONCRETO TIPO I	m	12,451.64	104.47	1,300,822.83
05.01.04	CUNETAS REVESTIDAS CON CONCRETO TIPO II	m	1,814.53	99.86	181,198.97
05.01.05	CUNETAS REVESTIDAS CON CONCRETO TIPO III	m	840.35	548.33	460,789.12
05.01.06	CUNETAS REVESTIDAS CON CONCRETO TIPO IV	m	2,360.00	601.65	1,419,894.00
05.02	SARDINEL, VEREDA Y SUMIDEROS				97,896.75
05.02.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	201.33	2.71	545.60
05.02.02	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL	m3	91.59	38.23	3,501.49
05.02.03	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA	m2	201.33	2.62	527.48
05.02.04	CAMA DE ARENA (E=0.10m)	m2	84.19	10.71	901.67
05.02.05	RELLENO DE PASES Y ACCESOS	m3	750.00	23.18	17,385.00
05.02.06	CONCRETO CLASE E (FC=175 KG/CM2)	m3	16.07	484.91	7,792.50
05.02.07	CONCRETO CLASE D (FC=210 KG/CM2)	m3	46.39	511.57	23,731.73
05.02.08	CONCRETO FC=100KG/CM2	m3	0.10	373.21	37.32
05.02.09	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	2,208.67	5.52	12,191.86
05.02.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	462.19	45.39	20,978.80
05.02.11	REJILLA RECTANGULAR DE PLATINA 1"X1/4" PARA SUMIDEROS	und	38.00	197.65	7,510.70
05.02.12	JUNTAS ASFALTICAS	m	218.59	8.17	1,785.88
05.02.13	JUNTAS CON WATER STOP 6"	m	70.40	14.30	1,006.72
05.03	OBRAS DE ARTE - ALCANTARILLAS MENORES				3,269,140.68
05.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	15,007.91	2.71	40,671.44
05.03.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	4,110.60	9.69	39,831.71
05.03.03	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA	m2	15,007.91	2.62	39,320.72
05.03.04	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m3	4,793.93	33.47	160,452.84
05.03.05	RELLENO COMPACTADO MANUAL CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	464.69	40.91	19,010.47
05.03.06	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR	m3	479.36	150.20	71,999.87
05.03.07	SUB BASE DE 0.25M.	m3	361.02	54.83	19,794.73

Presupuesto

Presupuesto	1601096	REFORMULACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS - MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO.		
Subpresupuesto	001	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO con puente		
Ciente		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS	Costo al	30/09/2018
Lugar		LORETO - ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.03.08	BASE DE 0.10 M.	m3	420.81	106.53	44,828.89
05.03.09	CONCRETO CLASE D (FC=210 KG/CM2)	m3	728.57	511.57	372,714.55
05.03.10	CONCRETO CICLOPEO CLASE G (FC=140KG/CM2)	m3	1,589.49	460.18	731,451.51
05.03.11	CONCRETO FC=100KG/CM2	m3	135.36	373.21	50,517.71
05.03.12	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	189,232.09	5.52	1,044,561.14
05.03.13	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	2,993.68	45.39	135,883.14
05.03.14	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTES EN INTERIOR DE ALCANTARILLA DE CºAº	m2	404.87	23.27	9,421.32
05.03.15	ALCANTARILLA DE TUBERÍA METÁLICA CORRUGADA D=36"	m	112.59	557.91	62,815.09
05.03.16	ALCANTARILLA DE TUBERÍA METÁLICA CORRUGADA D=48"	m	437.40	803.75	351,560.25
05.03.17	ALCANTARILLA DE TUBERÍA METÁLICA CORRUGADA D=60"	m	25.92	1,151.10	29,836.51
05.03.18	ALCANTARILLA DE TUBERÍA METÁLICA CORRUGADA D=72"	m	30.78	1,444.73	44,468.79
05.04	OBRAS DE ARTE - ALCANTARILLAS MAYORES				4,615,127.49
05.04.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	4,082.81	2.71	11,064.42
05.04.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	25,843.35	9.69	250,422.06
05.04.03	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA	m2	430.50	2.62	1,127.91
05.04.04	CAMA DE ARENA EN PROTECCION DE CABEZALES, E=0.30m	m2	218.52	32.13	7,021.05
05.04.05	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m3	16,212.67	33.47	542,638.06
05.04.06	CONCRETO CLASE D (FC=210 KG/CM2)	m3	1,094.03	511.57	559,672.93
05.04.07	CONCRETO FC=100KG/CM2	m3	484.80	373.21	180,932.21
05.04.08	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	69,328.96	5.52	382,695.86
05.04.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	2,365.37	45.39	107,364.14
05.04.10	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA BOX CULVERT, LUZ: 12.02M, FLECHA: 2.71M, PERFIL CORRUG. 381MMx140MM	m	8.40	20,401.98	171,376.63
05.04.11	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA ELIPTICA HORIZONTAL, LUZ: 11.77M, FLECHA: 8.01M	m	11.28	46,027.20	519,186.82
05.04.12	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA ARCO DOBLE RADIO, LUZ: 15M, FLECHA: 5.37M, PERFIL CORRUG. 381MMx140MM	m	9.40	46,749.41	439,444.45
05.04.13	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA ELIPTICA VERTICAL, LUZ: 6.05M, FLECHA: 6.71M	m	10.24	24,749.73	253,437.24
05.04.14	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA CIRCULAR, LUZ: 8.40M, FLECHA: 8.40M	m	10.87	34,305.45	372,900.24
05.04.15	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA CIRCULAR, LUZ: 4.44M, FLECHA: 4.44M	m	11.40	8,939.39	101,909.05
05.04.16	SUMIN./INST. DE ALCANTARILLA ELIPTICA HORIZONTAL, LUZ: 6.64M, FLECHA: 5.52M	m	11.14	22,573.23	251,465.78
05.04.17	ACONDICIONAMIENTO DE CAUCE A MAQUINA	m	2,100.00	112.62	236,502.00
05.04.18	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E=0.20M	m3	121.11	477.61	57,843.35
05.04.19	BARANDA METALICA	m	58.20	1,212.70	70,579.14
05.04.20	TARRAJEO FROTACHADO C/IMPERMEABILIZANTE EN MUROS DE CABEZAL	m2	2,164.94	23.27	50,378.15
05.04.21	RELLENO CON OVER	m3	280.00	168.45	47,166.00
05.05	SUBDRENES				548,571.42
05.05.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1,728.00	9.69	16,744.32
05.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE HDPE d=4",PERFORADA	m	1,800.00	16.80	30,240.00
05.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE HDPE d=4",NO PERFORADA	m	270.00	16.80	4,536.00
05.05.04	CODO HDPE 4"	pza	45.00	67.53	3,038.85
05.05.05	TEE HDPE 4"	pza	45.00	89.57	4,030.65
05.05.06	CAPA DE ARENA	m3	144.00	54.20	7,804.80
05.05.07	CAPA DE GRAVA DE 1/2"	m3	2,160.00	223.23	482,176.80
05.06	GEOTEXILES				4,277,754.81
05.06.01	GEOMALLA UNIAIXIAL TU=150 KN/M	m2	57,600.00	16.38	943,488.00
05.06.02	GEOMALLA TIPO 1	m2	136,094.54	7.89	1,073,785.92
05.06.03	GEOMALLA TIPO 2	m2	46,812.20	9.08	425,054.78
05.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMANTO	m2	102,125.37	15.32	1,564,560.67
05.06.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 350 GRM2	m2	9,180.00	6.50	59,670.00
05.06.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	61,130.89	2.74	167,498.64
05.06.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCELDA TEXTURADA TECWEB 303 3"	m2	510.00	85.68	43,696.80
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS				356,573.43
06.01	GAVIONES TIPO CAJA	m3	378.55	585.94	221,807.59

Presupuesto

Presupuesto	1601096	REFORMULACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS - MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO.		
Subpresupuesto	001	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO con puente		
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS		Costo al	30/09/2018
Lugar	LORETO - ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.02	SUMINISTRO E INSTALACION COLCHON RENO	m3	108.00	548.29	59,215.32
06.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS CONCRETO, MAMPOSTERIA Y OTROS	m3	343.34	98.40	33,784.66
06.04	DESMONTAJE Y TRASLADO DE ESTRUCTURAS METALICAS	ton	17.58	1,157.33	20,345.86
06.05	CUNETAS DE CORONACION	m	1,400.00	15.30	21,420.00
07	TRANSPORTE				8,796,035.96
07.01	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO PARA TERRAPLENES Y MEJORAMIENTO D<=1KM	M3K	164,098.24	8.08	1,325,913.78
07.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO PARA TERRAPLENES Y MEJORAMIENTO D>1KM	M3K	1,259,044.60	0.83	1,045,007.02
07.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO PARA ESTRUCTURAS D<=1KM	M3K	159,275.99	8.08	1,286,950.00
07.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO PARA ESTRUCTURAS D>1KM	M3K	1,835,960.26	0.80	1,468,768.21
07.05	TRANSPORTE DE MATERIAL AGREGADO PARA BASE D<=1KM	M3K	36,548.90	8.08	295,315.11
07.06	TRANSPORTE DE MATERIAL AGREGADO PARA BASE D>1KM	M3K	172,205.28	0.83	142,930.38
07.07	TRANSPORTE DE MATERIAL AGREGADO PARA SUB BASE D<=1KM	M3K	22,545.14	8.08	182,164.73
07.08	TRANSPORTE DE MATERIAL AGREGADO PARA SUB BASE D>1KM	M3K	118,424.31	0.83	98,292.18
07.09	TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE A ZONA DE BATIDO D<=1KM	M3K	4,081.95	8.08	32,982.16
07.10	TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE A ZONA DE BATIDO D>=1KM	M3K	66,127.59	0.87	57,531.00
07.11	TRANSPORTE DE PIEDRA CANTO RODADO A ZONA DE BATIDO D<=1KM	M3K	55,012.07	8.08	444,497.53
07.12	TRANSPORTE DE PIEDRA CANTO RODADO A ZONA DE ACOPIO D>=1KM	M3K	665,646.05	0.85	565,799.14
07.13	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<=1KM	M3K	191,067.11	8.08	1,543,822.25
07.14	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D>1KM	M3K	271,361.91	0.81	219,803.15
07.15	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA PARA D<=1KM	M3K	10,145.58	4.56	46,263.84
07.16	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA PARA D>1KM	M3K	48,187.33	0.83	39,995.48
08	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				3,332,388.98
08.01	SEÑALES PREVENTIVAS 0.80 M X 0.80M., CON POSTE DE CONCRETO	und	109.00	630.94	68,772.46
08.02	SEÑAL REGLAMENTARIA RECTANGULAR 0.27M X 0.80M.	und	7.00	350.39	2,452.73
08.03	SEÑAL REGLAMENTARIA RECTANGULAR 0.80M X 0.80M., POSTE DE CONCRETO	und	28.00	634.77	17,773.56
08.04	SEÑALES INFORMATIVAS 1.20MX0.70M	und	2.00	2,481.81	4,963.62
08.05	SEÑALES INFORMATIVAS 1.30MX0.40M	und	4.00	2,330.48	9,321.92
08.06	SEÑALES INFORMATIVAS 2.70MX1.00M	und	2.00	4,049.53	8,099.06
08.07	SEÑALES INFORMATIVAS 1.50MX0.40M	und	6.00	2,351.04	14,106.24
08.08	SEÑALES INFORMATIVAS 1.00MX0.40M	und	2.00	2,260.52	4,521.04
08.09	SEÑALES INFORMATIVAS 1.80MX0.40M	und	5.00	2,463.62	12,318.10
08.10	SEÑALES INFORMATIVAS 2.00MX0.70M	und	10.00	2,788.48	27,884.80
08.11	SEÑALES INFORMATIVAS 2.10MX1.00M	und	16.00	3,831.17	61,298.72
08.12	SEÑALES INFORMATIVAS 3.50MX1.00M	und	8.00	4,652.35	37,218.80
08.13	SEÑALES INFORMATIVAS 0.60MX0.75M, POSTE DE CONCRETO	und	6.00	577.94	3,467.64
08.14	SEÑALES INFORMATIVAS 0.40MX0.40M	und	2.00	461.61	923.22
08.15	TACHAS RETROREFLECTIVAS	und	4,313.00	22.57	97,344.41
08.16	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	5,882.50	12.02	70,707.65
08.17	GUARDAVIAS METALICO	m	10,480.00	232.65	2,438,172.00
08.18	TERMINAL ABATIDO	m	1,085.40	326.92	354,838.97
08.19	CAPTAFAROS	und	2,782.00	34.62	96,312.84
08.20	POSTES DE KILOMETRAJE	und	20.00	94.56	1,891.20
09	PROTECCION AMBIENTAL Y SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO				1,556,956.14
09.01	SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO	und	1.00	692,645.00	692,645.00
09.02	PROTECCION AMBIENTAL	GLB	1.00	864,311.14	864,311.14
10	VARIOS				66,362.06
10.01	REUBICACION DE POSTES DE ENERGIA ELECTRICA Y TELEFONO	GLB	1.00	66,362.06	66,362.06
11	PUENTES				3,110,215.30
11.01	OBRAS PROVISIONALES				13,356.00
11.01.01	ALMACEN PROVISIONAL DE OBRA	m2	150.00	89.04	13,356.00
11.02	OBRAS PRELIMINARES				25,212.00
11.02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,200.00	1.93	2,316.00
11.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	1,200.00	3.42	4,104.00
11.02.03	OBRAS DE DESVIO Y ENCAUZAMIENTO	m3	540.00	34.80	18,792.00

Presupuesto

Presupuesto **1601096 REFORMULACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS - MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO.**

Subpresupuesto **001 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO con puente**

Cliente **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS** Costo al **30/09/2018**

Lugar **LORETO - ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
11.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				448,491.86
11.03.01	EXCAVACION PIESTRUCTURAS EN SECO CON MAQUINARIA	m3	3,335.01	7.89	26,313.23
11.03.02	EXCAVACION PIESTRUCTURAS BAJO AGUA CON MAQUINARIA	m3	6,461.43	15.63	100,992.15
11.03.03	RELLENO CON OVER	m3	427.04	168.45	71,934.89
11.03.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO CON MAQUINARIA	m3	8,470.95	25.27	214,060.91
11.03.05	FILTRO DE MATERIAL GRANULAR	m3	161.10	218.44	35,190.68
11.04	ENTIBADO Y OBRAS DE PROTECCION				378,230.10
11.04.01	ENTIBADO BAJO AGUA	m2	2,122.53	61.81	131,193.58
11.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVIONES CAJA 5.00X1.00X1.00M	und	40.00	489.48	19,579.20
11.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVIONES CAJA 5.00X1.50X1.00M	und	40.00	581.40	23,256.00
11.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLCHONES RENO 5.00X2.00X0.30M	und	76.00	466.61	35,462.36
11.04.05	RELLENO DE GAVIONES CAJA 5.00X1.00X1.00M CON PIEDRA D=2"-6"	und	40.00	331.96	13,278.40
11.04.06	RELLENO DE GAVIONES CAJA 5.00X1.50X1.00M CON PIEDRA D=2"-6"	und	40.00	331.96	13,278.40
11.04.07	RELLENO DECOLCHONES CAJA 5.00X2.00X0.30M CON PIEDRA D=2"-6"	und	76.00	331.96	25,228.96
11.04.08	SUMINISTRO DE PIEDRA DE 2" - 6"	m3	728.00	160.65	116,953.20
11.05	TRANSPORTE				287,078.90
11.05.01	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO D<=1KM	M3K	8,470.95	8.08	68,445.28
11.05.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO D>1KM	M3K	140,169.32	0.85	119,143.92
11.05.03	TRANSPORTE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA D<=1KM	M3K	11,755.73	8.08	94,986.30
11.05.04	TRANSPORTE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA D>1KM	M3K	5,559.75	0.81	4,503.40
11.06	OBRAS CONCRETO SIMPLE				128,402.66
11.06.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2 (SUB ZAPATA)	m3	268.11	458.01	122,797.06
11.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SUB ZAPATAS	m2	95.22	58.87	5,605.60
11.07	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				737,733.08
11.07.01	CONCRETO EN ESTRIBOS FC=210 KG/CM2	m3	580.54	511.57	296,986.85
11.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA (EN SECO)	m2	350.70	58.29	20,442.30
11.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA (EN SECO)	m2	330.29	112.61	37,193.96
11.07.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA (BAJO AGUA)	m2	303.20	109.52	33,206.46
11.07.05	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA ESTRIBOS	kg	65,895.20	5.31	349,903.51
11.08	SUPERESTRUCTURA				648,130.53
11.08.01	LOSA Y VEREDA				105,339.50
11.08.01.01	CONCRETO F C=280KG/CM2	m3	54.48	570.55	31,083.56
11.08.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 SUPERESTRUCTURA	kg	8,493.00	5.31	45,097.83
11.08.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y VEREDAS CARA VISTA	m2	258.93	112.61	29,158.11
11.08.02	ESTRUCTURA METALICA				542,791.03
11.08.02.01	FABRICACION DE VIGAS Y ESTRUCTURAS METALICAS	ton	33.01	10,258.85	338,644.64
11.08.02.02	ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA METALICA	ton	33.01	1,980.57	65,378.62
11.08.02.03	MONTAJE, LANZAMIENTO Y ENDEREZADO DE ESTRUCTURA METALICA	ton	33.01	3,651.01	120,519.84
11.08.02.04	ARENADO DE ESTRUCTURAS METALICAS	ton	33.01	552.80	18,247.93
11.09	LOSA DE APROXIMACION				17,797.59
11.09.01	CONCRETO EN LOSA DE APROXIMACION F C= 210 KG/CM2	m3	10.26	485.55	4,981.74
11.09.02	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN LOSA DE APROXIMACION	kg	2,262.00	5.31	12,011.22
11.09.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE APROXIMACION	m2	12.04	66.83	804.63
11.10	VARIOS				425,782.58
11.10.01	JUNTA DE DILATACION METALICA	m	16.60	684.98	11,370.67
11.10.02	ACABADO DE VEREDAS	m2	53.97	31.43	1,696.28
11.10.03	DRENAJE EN PLATAFORMA	und	16.00	47.51	760.16
11.10.04	APOYO DE NEOPRENE	und	6.00	4,059.23	24,355.38
11.10.05	BARANDAS METALICAS	m	51.40	567.23	29,155.62
11.10.06	PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS	m2	368.05	872.71	321,200.92
11.10.07	GUARDAVIAS DE FIERRO GALVANIZADO	m	40.00	364.99	14,599.60
11.10.08	CAPTAFAROS	und	12.00	34.62	415.44
11.10.09	PAVIMENTOS ASFALTICOS	m2	169.62	81.40	13,807.07
11.10.10	PRUEBA DE CARGA DEL PUENTE	und	1.00	8,421.44	8,421.44
	Costo Directo				60,659,456.38

Presupuesto

Presupuesto 1601096 REFORMULACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS - MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO.

Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA CARRETERA YURIMAGUAS MUNICHIS (HASTA EL PUENTE YANAYACU, L=19.02KM), DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO con puente

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS Costo al 30/09/2018

Lugar LORETO - ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales en Almacenes				2,495,195.39
	-----				-----
	Costo Directo 1 (CD)				58,164,260.99
	Gastos Generales (8% CD)				4,856,715.79
	Utilidad (7% CD)				4,071,498.27
	-----				-----
	Sub Total				67,092,475.05
	IGV (18% ST)				12,076,645.51
	-----				-----
	Total Presupuesto				79,169,120.56

SON: SETENTA Y NUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y NUEVE MIL CIENTO VEINTE Y 56/100 NUEVOS SOLES

ENCUESTAS



Universidad Científica del Perú - UCP
 Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
 Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al “EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019”; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.				X	
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.				X	
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.			X		
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.				X	
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.			X		
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.			X		
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.			X		
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.		X			
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.					X



Universidad Científica del Perú - UCP
 Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000310, Personas jurídicas de Iquitos,
 Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.		X			
12	Los fletes han sido bien calculados.		X			
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.				X	
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.				X	
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.			X		
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.				X	
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.		X			
18	La subrasante ha sido bien diseñada.			X		
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.			X		
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.		X			



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al “EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019”; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.			x		
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.				x	
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.		x			
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.		x			
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.		x			
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.		x			
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.				x	
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.				x	
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		x			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.				x	



5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.				x	
12	Los fletes han sido bien calculados.		x			
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.		x			
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.		x			
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.		x			
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.			x		
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.				x	
18	La subrasante ha sido bien diseñada.				x	
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.			x		
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.			x		



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al "EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019"; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.				X	
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.				X	
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.		X			
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.			X		
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.		X			
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.		X			
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.			X		
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.			X		
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.					X



5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.			X		
12	Los fletes han sido bien calculados.			X		
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.				X	
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.				X	
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.			X		
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.				X	
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.		X			
18	La subrasante ha sido bien diseñada.				X	
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.			X		
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.	X				



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al “EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019”; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.			X		
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.				X	
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.				X	
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.			X		
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.		X			
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.			X		
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.				X	
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.		X			
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.			X		



5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.				X	
12	Los fletes han sido bien calculados.		X			
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.				X	
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.			X		
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.				X	
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.		X			
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.				X	
18	La subrasante ha sido bien diseñada.			X		
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.				X	
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.			X		



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al "EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019"; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.			X		
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.				X	
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.		X			
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.			X		
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.			X		
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.				X	
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.			X		
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.			X		
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.			X		



Universidad Científica del Perú - UCP

Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000310, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.		X			
12	Los fletes han sido bien calculados.			X		
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.			X		
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.			X		
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.			X		
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.			X		
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.			X		
18	La subrasante ha sido bien diseñada.		X			
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.		X			
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.		X			



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al “EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019”; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.				X	
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.			X		
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.	X				
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.		X			
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.			X		
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.		X			
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.		X			
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.			X		
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.		X			



5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.			X		
12	Los fletes han sido bien calculados.			X		
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.		X			
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.			X		
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.		X			
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.			X		
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.		X			
18	La subrasante ha sido bien diseñada.		X			
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.		X			
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.		X			



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al **"EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019"**; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.			X		
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.			X		
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.		X			
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.				X	
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.					X
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.		X			
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.				X	
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.				X	
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.		X			



5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.				X	
12	Los fletes han sido bien calculados.				X	
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.		X			
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.		X			
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.				X	
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.				X	
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.				X	
18	La subrasante ha sido bien diseñada.				X	
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.		X			
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.				X	



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al "EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019"; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.					X
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.					X
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.	X				
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.			X		
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.					X
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.					X
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.					X
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.					X
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.	X				
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.					X



5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.					x
12	Los fletes han sido bien calculados.					x
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.					x
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.					x
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.					x
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.					x
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.					x
18	La subrasante ha sido bien diseñada.					x
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.					x
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.	x				



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al “**EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019**”; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.		X			
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.		X			
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.		X			
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.			X		
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.		X			
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.			X		
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.		X			
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.		X			
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.			X		



Universidad Científica del Perú - UCP
 Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
 Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.			X		
12	Los fletes han sido bien calculados.		X			
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.			X		
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.			X		
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.		X			
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.				X	
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.			X		
18	La subrasante ha sido bien diseñada.			X		
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.			X		
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.		X			



ENCUESTA 1

Estimado Profesional: la presente encuesta ha sido elaborada con el fin de conocer su opinión respecto al “EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SU INFLUENCIA EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS, CASO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA YURIMAGUAS – MUNICHIS, ALTO AMAZONAS – LORETO, 2019”; se le pide sinceridad en sus respuestas. Marcar con una (X), muchas gracias.

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
1	El Proyectista ha elaborado un buen presupuesto de obra.			X		
2	El geotecnista ha elaborado buenos estudios de suelos, canteras y fuentes de agua.		X			
3	Los análisis de precios unitarios corresponden a la estructura de CAPECO.		X			
4	El precio de los insumos ha sido actualizado de acuerdo a proformas y plazos.			X		
5	Las partidas de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, están bien calculadas.				X	
6	Existe un buen diseño y ubicación de las obras de arte mayores y menores.			X		
7	El levantamiento topográfico ha sido bien realizado.				X	
8	Los planos han sido dibujados adecuadamente.			X		
9	La estructura del pavimento ha sido diseñada de acuerdo a las normas establecidas.		X			
10	El cronograma de ejecución de obra ha sido bien elaborado.		X			



Universidad Científica del Perú - UCP

Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	Preguntas	Respuestas				
		5	4	3	2	1
	¿En qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra usted respecto a las siguientes afirmaciones?:					
11	El expediente técnico ha sido revisado durante el proceso de licitación.		X			
12	Los fletes han sido bien calculados.		X			
13	La utilidad ha sido estimada adecuadamente.			X		
14	Las obras de drenaje son diseñadas y ubicadas adecuadamente.		X			
15	Los gastos generales fijos y variables han sido bien estructurados.			X		
16	El perfil técnico ha sido bien formulado.			X		
17	Las especificaciones han sido bien detalladas.		X			
18	La subrasante ha sido bien diseñada.			X		
19	El trazo en planta ha sido bien diseñado.			X		
20	Los estudios de pre inversión orientan significativamente la elaboración del Expediente Técnico.		X			

VALIDACIÓN



Universidad Científica del Perú - UCP
 Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000310, Personas Jurídicas de Iquitos,
 Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Nombres y apellidos del experto : M.Sc. Ing. José Luis Noriega Dávila.
 Institución donde labora : Ex Docente de la Universidad Científica del Perú.
 Carrera Profesional : Ingeniero Civil.
 Especialidad : Maestro en Ciencias, mención en Ingeniería de Transportes.
 Instrumento de evaluación : Cuestionario.
 Autor (s) del instrumento (s) : Ruth Noemí López Rojas - Yubicza Chuque Zarate.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Las afirmaciones están redactadas con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con el perfil de los encuestados.				x	
OBJETIVIDAD	El esquema general del instrumento permite recoger la información objetiva sobre la variable: El Expediente Técnico en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y aspectos legales inherente a la variable: El Expediente Técnico .				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: El Expediente Técnico de manera que permiten hacer inferencias en función a la hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	Toda la información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: El Expediente Técnico .					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	Los ítems están redactados de acuerdo con la escala valorativa del instrumento.					x
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable).

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

Tarapoto, mayo de 2020.


 M.Sc. ING. JOSÉ LUIS NORIEGA DÁVILA
 C.I.P. N° 71843
 ESP. INGENIERÍA DE TRANSPORTE



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Nombres y apellidos del experto : M.Sc. Ing. Ricardo Lenin Becerra Guevara.
Institución donde labora : Ex docente de la Universidad Científica del Perú.
Carrera Profesional : Ingeniero Civil.
Especialidad : Maestro en Ciencias, mención en Ingeniería de Transportes.
Instrumento de evaluación : Cuestionario.
Autor (s) del instrumento (s) : Ruth Noemí López Rojas - Yubicza Chuque Zarate.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Las afirmaciones están redactadas con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con el perfil de los encuestados.				x	
OBJETIVIDAD	El esquema general del instrumento permite recoger la información objetiva sobre la variable: El Expediente Técnico en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y aspectos legales inherente a la variable: El Expediente Técnico .				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: El Expediente Técnico de manera que permiten hacer inferencias en función a la hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	Toda la información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: El Expediente Técnico .					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
PERTINENCIA	Los ítems están redactados de acuerdo con la escala valorativa del instrumento.				x	
PUNTAJE TOTAL					44	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable).

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 44

Tarapoto, mayo del 2020.


M.Sc. Ing. Ricardo Lenin Becerra Guevara
C.P. N° 142660
ESP. INGENIERÍA DE TRANSPORTE



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Nombres y apellidos del experto : M.Sc. Ing. Caleb Ríos Vargas.
Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
Universidad Científica del Perú
Carrera Profesional : Ingeniero Civil
Especialidad : Maestro en Ciencias, mención en Ingeniería de Transportes.
Instrumento de evaluación : Cuestionario.
Autor (s) del instrumento (s) : Ruth Noemí López Rojas - Yubicza Chuque Zarate.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Las afirmaciones están redactadas con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con el perfil de los encuestados.					x
OBJETIVIDAD	El esquema general del instrumento permite recoger la información objetiva sobre la variable: El Expediente Técnico en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y aspectos legales inherente a la variable: El Expediente Técnico .					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: El Expediente Técnico de manera que permiten hacer inferencias en función a la hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	Toda la información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				x	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: El Expediente Técnico .				x	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	Los ítems están redactados de acuerdo con la escala valorativa del instrumento.					x
PUNTAJE TOTAL						46

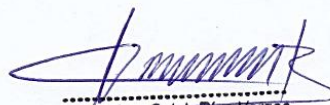
(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable).

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46


M. Sc. Ing. Caleb Ríos Vargas
CIP N° 65035
ESP. INGENIERIA DE TRANSPORTE

Tarapoto, mayo de 2020.

FOTOS DE VISITA A OBRA



FOTO N°01: En la imagen se observa la excavación y la cimentación de una alcantarilla de gran luz.



FOTO N°02: En la imagen se observa la construcción de suelos reforzados con geosintéticos, gaviones y terramesh.



FOTO N°03: Se observa en la imagen la construcción del suelo reforzado, con relleno de suelo A- 2- 4 colocando mallas de gaviones en capas de 50 cm.



FOTO N°04: Se observa en la imagen el mejoramiento del suelo con material de arena.



FOTO N°05: Se observa en la imagen las alcantarillas abovedadas de dos ojos.



FOTO N°06: Se observa en la imagen la base de la capa de rodadura para luego poner la carpeta asfáltica.



FOTO N°07: Se observa en la imagen el avance de la carpeta asfáltica de 3" (7.5cm).



FOTO N°08: Se observa en la imagen la dispersión de suelos, es por ellos que se está haciendo la protección de taludes con geosintéticos, gaviones y terramesh.