



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“ANÁLISIS DE LOS ERRORES MÁS COMUNES DE EXPEDIENTES TÉCNICOS EN INFRAESTRUCTURAS CIVILES EN BASE A ESTUDIOS DE SUS EXPEDIENTES Y SU AFECTACIÓN EN SU EJECUCIÓN, CAJAMARCA - 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniería Civil

Autor:

Leny Maricruz Zapana Zapata

Asesor:

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen

Cajamarca - Perú

2021

DEDICATORIA

A DIOS

Por permitirme terminar mi carrera profesional, y seguir cumpliendo mis sueños.

A MI PADRE

Toribio Zapana Incahuanaco, quien con su amor incondicional y enseñanzas me ha permitido reconocer los objetivos más significativos en la vida.

A MI MADRE

Antonieta Luz Zapata Quisca, quien con su apoyo me ha permitido reconocer el verdadero valor de la educación y siempre esforzarme al máximo para lograr mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A MI ALMA MATER

La Universidad Privada del Norte, por
acogerme hasta verme formada
profesionalmente.

AL DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Ing, Orlando Aguilar Aliaga por
sus consejos y apoyo en todo mi vivir
como estudiante.

A MI ASESOR

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen, por
su apoyo al brindarme su
tiempo; su profesionalismo y su
incondicional asesoramiento a
lo largo del desarrollo de esta
tesis, que sin su ayuda no
hubiera podido culminar
exitosamente este trabajo.

A MIS DOCENTES

Por sus enseñanzas, y compartirme
sus conocimientos, darme una
motivación constante.

A mis compañeros y amigos
que me apoyaron sin nada a
cambio en mis años de estudio.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Realidad problemática	9
1.2. Formulación del problema	23
1.2.1. Formulación general	23
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1. Objetivo general.....	23
1.3.2. Objetivos específicos	23
1.4. Hipótesis	23
1.4.1. Hipótesis general.....	23
1.4.2. Hipótesis específicas	24
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	25
2.1. Tipo de investigación.....	25
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos).....	25
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	27
2.3.1. Técnica:.....	27
2.3.2. Instrumentos:	28
2.4. Procedimiento	29
2.4.1. Recolección de datos.....	29
2.4.2. Tratamiento y análisis de datos	30
2.5. Aspectos éticos	30
CAPÍTULO III. RESULTADOS	32
3.1. Memoria descriptiva	44
3.2. Memoria de cálculo.....	46
3.3. Metrados	47
3.4. Presupuesto de obra	49
3.5. Análisis de Precios Unitarios	50
3.6. Especificaciones técnicas	51
3.7. Cotización de materiales	51
3.8. Cronogramas	52
3.9. Estudios básicos	53
3.10. Planos.....	55
3.11. Panel fotográfico.....	56
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	58

5.1.	Limitaciones.....	61
5.2.	Interpretación comparativa	61
5.3.	Implicancias	63
5.4.	Conclusiones	64
REFERENCIAS		66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Componentes del expediente técnico.	18
Tabla 2: Deficiencias, causas e impactos del modelo tradicional de diseño.	20
Tabla 3: Proyectos de infraestructura civil 2019 - Municipalidad Provincial de Cajamarca.	25
Tabla 4: Errores en los metrados.	47
Tabla 5: Plazos y costos consignados en el expediente técnico y en su ejecución.	58
Tabla 6: Incidencia del tipo de errores de los expedientes técnicos estudiados.	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de la investigación.	29
Figura 2. Porcentaje de errores del expediente técnico N°1.....	32
Figura 3. Porcentaje de errores del expediente técnico N°2.....	33
Figura 4. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°3.....	34
Figura 5. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°4.....	35
Figura 6. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°5.....	36
Figura 7. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°6.....	37
Figura 8. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°7.....	38
Figura 9. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°8.....	39
Figura 10. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°9.....	40
Figura 11. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°10.....	41
Figura 12. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°11.....	42
Figura 13. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°12.....	43
Figura 14. <i>Errores de la Memoria Descriptiva.</i>	45
Figura 15. Errores de la Memoria de Cálculo.	46
Figura 16. Errores de los Metrados	49
Figura 17. Errores de la Presupuesto de Obra.	49
Figura 18. Errores de la Análisis de Precios Unitarios.....	50
Figura 19. Errores en las Especificaciones Técnicas.....	51
Figura 20. Errores en las Cotizaciones de Materiales.	52
Figura 21. Errores en los Cronogramas.....	52
Figura 22. Errores en los Estudios Básicos.	53
Figura 23. Errores en los Planos de Infraestructuras viales.....	55
Figura 24. Errores en el panel fotográfico.....	56
Figura 25. Errores más comunes de los 12 Expedientes Técnicos.....	57

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar los errores más comunes en los expedientes técnicos de infraestructuras civiles en base a su análisis y su afectación en su ejecución. Se analizó 12 expedientes técnicos mediante la observación directa, donde se determinó los errores más comunes de expedientes técnicos en infraestructuras civiles en base al estudio de sus expedientes y su afectación en su ejecución. Para la investigación se tomó en cuenta la información plasmada en cada componente de los expedientes técnicos. Se obtuvo que la gran mayoría de Expedientes Técnicos no cuentan con estudios de carácter obligatorio, además la ausencia de determinados planos, la inexistencia de las cotizaciones, los metrados carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos. Finalmente se determinó que en los 12 expedientes técnicos los errores más comunes están en la Memoria Descriptiva, Metrados, Especificaciones Técnicas y Estudios Básicos; lo cual genera ampliaciones de plazo, así como la afectación de la calidad durante la ejecución de la obra.

PALABRAS CLAVE: Expedientes técnicos, errores, afectación, infraestructuras.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Actualmente vivimos en un acelerado y constante crecimiento sobre todo en la industria de la construcción, en el cual se solicitan proyectos con altos estándares de calidad, que hace más desafiante contar con un correcto diseño, construcción, operación y mantenimiento. En la ejecución de obras de infraestructura civil, la elaboración de los expedientes técnicos juega un papel muy importante dentro de la ingeniería, pero se han ido cometiendo errores durante la realización de estos, afectando no solo la calidad y correcta ejecución de la obra, sino sobre todo a la población, quienes ven obras inconclusas de poca durabilidad o que nunca llegaron a ponerse en servicio.

En Texas, la consultoría internacional “Interface Consulting” analiza disputas relacionadas con la ingeniería y la construcción, como consultores y expertos indican que uno de los problemas más comunes que afectan los proyectos de construcción son los documentos de diseño inadecuados o incompletos, errores u omisiones en los planos, incompatibilidad entre los documentos contractuales de diseño (planos vs especificaciones). También mencionan que existen numerosas formas en que los documentos de ingeniería y diseño pueden afectar negativamente la finalización oportuna y rentable de los proyectos de construcción (Hanvey, 2007).

Otro estudio internacional tomado en cuenta es el realizado por Sociedad Estadounidense de Ingenieros Civiles plasmado en el libro “Project Administration for Design-Build Contracts: A Primer for Owners, Engineers and Contractors” en el cual mencionan que los errores de diseños, diseños incompletos, planos no compatibilizados (con interferencias entre especialidades) y documentación no consistente, son detectados y

resueltos en campo en plena ejecución de la obra lo cual puede ocasionar muchas veces desperdicios de tiempo y dinero (James E. K., Douglas D., Keith R., 2010, p.163).

En Colombia, Portocarrero (2017) en su estudio de Debilidades en la Gestión de Proyectos de Obras Públicas menciona que la planificación es una de las principales etapas de cualquier proyecto, ya que es donde se va a decidir sobre los requerimientos específicos del mismo para su ejecución. Entre los riesgos principales de los proyectos de construcción, se identifica que el 85% están vinculados a la falta de control errores en la etapa contractual, diseños y especificaciones incompletas y errores en el presupuesto.

Teniendo en cuenta que el término “constructabilidad” significa la óptima utilización del conocimiento de la construcción, en cuanto a la planificación, diseño y procedimientos en el campo para alcanzar los objetivos establecidos en el proyecto (Construction Industry Institute).

En nuestro país, Orihuela (2003) en el artículo “Constructabilidad en Pequeños Proyectos Inmobiliarios”, presenta ejemplos de cómo se entregan al contratista los planos de diseño e ingeniería con nulas o deficientes consideraciones de constructabilidad, pues estos no han sido elaborados considerando los procesos constructivos y logística de abastecimiento para materializar o ejecutar el diseño. Por mencionar alguno de sus ejemplos, particularmente es usual que los proyectistas estructurales no consideren los procesos operativos que se utilizarán en obra y “muchas veces se pueden encontrar planos originales en los que se especifica un aligerado típico y sin embargo la obra se está construyendo con viguetas prefabricadas; o también en los planos originales figura el cálculo con fierro convencional, pero en la obra se usan soluciones equivalentes como mallas o columnas electrosoldadas”.

Por otro lado, Vásquez (2006) en su Tesis “El LEAN DESIGN y su aplicación a los proyectos de edificación”, en Lima realizó entrevistas a ingenieros residentes y maestros de obra que laboraban en 65 proyectos de edificación de viviendas en la ciudad de Lima, y concluyó que existe un bajo nivel en la calidad del diseño de los proyectos de edificación, 66% de los encuestados lo califica de regular a deficiente. Por lo tanto, es necesario que los profesionales de la construcción consideren con mayor importancia esta fase, pues su buen desarrollo influye de manera importante en la eficiencia de la construcción tal como lo afirman 86% de los encuestados. Otro aspecto que llama la atención en los resultados obtenidos son las dos especialidades de Arquitectura y Estructuras, consideradas las más influyentes durante el diseño de los planos y que son donde se realizan las mayores modificaciones al iniciar la obra, además son entre estas dos especialidades donde ocurren mayores incompatibilidades en sus diseños una vez iniciada la construcción del proyecto. Respecto a la incompatibilidad de planos, se encontró que este refleja un 35% de los problemas ocurridos en la obra debido a un mal diseño del proyecto, un porcentaje notoriamente mayor que los otros problemas existentes, lo que nos indica a dónde deben enfocarse los esfuerzos para el mejoramiento de esta fase.

Según Alcantará (2013) en su tesis “Metodología para minimizar las deficiencias de Diseño basada en la construcción virtual Usando tecnologías BIM” en la ciudad de Lima, define que deficiencia de diseño como "alguna deficiencia en los planos o especificaciones". Las más comunes deficiencias de diseño se clasifican en tres tipos: (1) Conflictos o discrepancias entre los planos y especificaciones de los documentos contractuales, (2) Errores y conflictos de coordinación interdisciplinaria, (3) La falta de constructabilidad. Basado en esta clasificación y con la finalidad de manejar estadísticas más recientes y

ajustadas a nuestra realidad se realizó un estudio para clasificar las deficiencias en los documentos de diseño/ingeniería, encontradas durante la construcción de cinco proyectos de edificaciones en la ciudad de Lima. Concluye que las deficiencias en los documentos contractuales de diseño e ingeniería son problemas que responden a un aspecto cultural debido al uso de procesos de administración, contratación y gerencia de proyectos que impiden una adecuada interacción de las etapas de diseño y construcción. Y que a pesar de tener poca o ninguna participación en la elaboración del diseño, es la contratista la que habitualmente asume el riesgo del proyecto si estos problemas afectan los plazos o costos del proyecto.

La investigación realizada por Alcantará (2013) indica que “Los documentos contractuales del proyecto de construcción deberían estar completos, precisos, sin conflictos ni ambigüedades, pero desafortunadamente esto es raramente encontrado y muy a menudo el contratista empieza la construcción con documentos incompatibles, erróneos e incompletos, requiriendo, por consiguiente, clarificaciones que tienen que ser respondidas por los proyectistas y diseñadores en pleno proceso de construcción”.

Por lo tanto, implica ampliaciones de plazo y por consiguiente ampliaciones en el presupuesto contractual y como consecuencia tenemos proyectos inconclusos y/o sobrestimados” (Fustamante, 2014).

Otro antecedente es la investigación por Gómez (2014), titulada “Los adicionales y las ampliaciones de plazo, problema endémico de las obras públicas en el Perú”, en Lima donde para prestaciones adicionales las causas más relevantes pueden asociarse a dos factores principales: deficiencia el expediente técnico 54.61% y lo imprevisible 45.39% (resultados del estudio).

Los problemas e impactos generados por la separación de las etapas de diseño y construcción son muy notorios. Los principales problemas detectados son: (a) la poca interacción entre ambas etapas, diseño y construcción, y (b) la poca interacción entre los diversos proyectistas (especialistas) encargados del proyecto. Esta situación obliga en la siguiente etapa a iniciar la construcción del proyecto con deficiencias en los documentos de diseño e ingeniería, ya que estos están incompletos, los planos no están compatibilizados y existen interferencias entre los planos de las distintas disciplinas del proyecto. Estas deficiencias en los documentos de diseño frecuentemente son detectadas y resueltas en campo (obra) en plena ejecución del proyecto, en la etapa menos indicada ya que es en la etapa de construcción donde todo cambio cuesta más (Viñas, 2015).

La infraestructura pública en nuestro país presenta muchos problemas a causa de defectos en su planificación y ejecución. Algunas obras han quedado inconclusas y abandonadas en la etapa de diseño o en la etapa de construcción. La Contraloría General de la República, a través de su Sistema de Información de Obras Públicas (INFOBRAS), realizó un estudio en enero del 2015 de todas las obras registradas por las Entidades. Se encontró 339 obras públicas paralizadas por más de S/. 1.355 millones de soles a nivel nacional.

En el Perú, un país en vías de desarrollo y cada vez más competitivo, los clientes y/o propietarios exigen proyectos cada vez más acelerados, con plazos apretados y, a la vez, más complejos. Como resultado de ello, los problemas no son sólo incompatibilidades e interferencias entre elementos, sino falta de información, deficiencias en el desarrollo del diseño/ingeniería, omisiones, información no clara o confusa, entre otros. Todo esto ocasiona que los proyectos tengan mayores costos y plazos de ejecución, los que finalmente impactan negativamente sobre el propietario y el constructor (Farfán & Chavil, 2016).

Asimismo, Phun (2016) en su Tesis “Los expedientes técnicos en la ejecución de obras civiles impactan económicamente en el sector construcción de carreteras, 2016” En Lima analizó el impacto económico en la ejecución de obras civiles por causa de los expedientes técnicos. Concluyendo que el expediente técnico impacta económicamente en la ejecución de obras del sector construcción, siendo que algunos problemas se encuentran relacionados con la falta de actualización de documentación, no existe actualización de registros y bases de datos, ausencia de auditorías internas y falta de control de no conformidad.

En el 2017, la Contraloría General durante las visitas de control se seleccionó una muestra de 72 proyectos de saneamiento a nivel nacional donde determinó que el 90% de proyectos tiene expedientes técnicos deficientes los cuales están referidos principalmente a inconsistencias técnicas lo que podrían impactar en el plazo y costo de la obra, además reveló que el 43% de los 641 riesgos identificados en los proyectos visitados, son de carácter técnico, es decir, están referidos a fallas técnicas.

Según Malpartida (2018) en su Tesis “Aplicación de gestión de riesgos en la ejecución de proyectos de edificación en la provincia de Pasco – 2018” determinó los riesgos constructivos en la ejecución de proyectos de edificación en la provincia de Pasco - 2018, donde se concluyó que, de un total de 109 riesgos constructivos, el 35% corresponde a los riesgos técnicos, el 29% corresponde a los riesgos de gestión, el 13 % representa los riesgos comerciales y un 23% de riegos externos. Se aprecia que son los riesgos técnicos los de mayor predominancia en la ejecución de proyectos de edificación en la provincia de Pasco, causados principalmente por expedientes técnicos elaborados de manera deficiente e incorrecta.

Según Gómez (2018) en su Tesis “Las ampliaciones de plazo, generados por expedientes técnicos mal elaborados y los perjuicios económicos en la Unidad Ejecutora Lima Sur 2014-2015” determinó de qué manera la elaboración de expedientes técnicos influyen en la aprobación de ampliaciones de plazo. Usando técnicas de análisis documental, observación, encuesta y entrevistas. Obtuvo que la ineficiente elaboración de expedientes técnicos influye en la ampliación de plazo, puesto que se debe a la calidad del personal que tengan relación con el expediente técnico (proyectista, evaluador, jefe de oficina).

Según Rodríguez (2018) determinó si la optimización del proceso “Elaboración de presupuesto en Expedientes Técnicos” disminuiría los adicionales de obras públicas de edificación - Costa del Perú (2014-2015). Según el estudio y análisis que realizó el autor con la elaboración del presupuesto se termina la etapa de elaboración del expediente técnico y se pasa a la etapa de ejecución de obra, la cual se basa en el expediente técnico aprobado por la entidad pública titular de la obra. Es aquí donde comienza la problemática ya que las deficiencias en el expediente técnico y particularmente en la elaboración de los presupuestos repercuten directamente en las controversias y arbitrajes que se generan en las obras públicas y que causan impacto negativo en la gestión pública y por ende en la economía del país. Obteniendo que las deficiencias en el proceso de elaboración de presupuesto tienen que ver con metrados omitidos.

En el 2018, de acuerdo con el reporte publicado por la Contraloría General de la República, las entidades del Gobierno Nacional y Regional tenían 867 obras paralizadas por un monto contratado de S/ 16,870'855,767.00. Asimismo, entre las causas de la paralización, se señala que el 39% corresponden a deficiencias técnicas/incumplimientos contractuales.

Por otra parte, Taquire (2019) en su investigación titulada “Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública – Perú”. En la ciudad de Lima planteó como objetivo determinar los errores que tienen la ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras. Mediante la aplicación de una encuesta a 25 ingenieros residentes ejecutores de obra quienes cuentan con amplia experiencia en la ejecución de obras públicas. Identificó los errores, causas y consecuencias, de un expediente técnico deficiente. Concluyendo que los errores que se han investigado en su estudio radican desde el presupuesto, planos, metrados, especificaciones técnicas, estudios básicos y diseños, siendo el porcentaje más elevado el 76% que corresponde a los errores en planos y diseños.

Asimismo, Herrera (2019) en su Tesis “Plan de gestión de mejora de los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos en la Municipalidad Provincial de Carabaya – Puno”. Diseñó un plan de gestión de mejora de los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos de la Municipalidad provincial de Carabaya-Puno en cual reduciría las deficiencias de los expedientes técnicos; donde se aplicó un tipo de investigación descriptiva y explicativa cuyas principales técnicas son recopilación de información, las encuestas, entrevistas, análisis documental. Se obtuvo que la falta de capacitación al personal evaluador, la capacitación no especializada, la falta de experiencia de los trabajadores, el personal inadecuado, los inadecuados proyectos, la falta de control de los proyectos de infraestructura, el inadecuado equipamiento, no considerar al personal necesario en los planes de la entidad, son los principales problemas en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos, siendo uno de los factores que más influyen en la eficiencia de los proyectos de infraestructura.

En el 2019, según el Ministerio de Educación, 534 inversiones de la Cartera de infraestructura educativa recibieron transferencias para la ejecución, en obras 2019. Donde el 87% de estas inversiones presentaron interferencias por deficiencias en el expediente técnico, lo cual originó que S/. 447 millones fueran devueltos al Tesoro Público. También se menciona que una de las causas más comunes son errores u omisión en la elaboración de estudios, ingeniería o detalles.

En el 2017, Dilas en su investigación titulada “Causas que generan prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo en proyectos de infraestructura municipal”. En la ciudad de Jaén tuvo como objetivo identificar y analizar las causas e impactos de las prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, en proyectos de infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 – 2014. La cual se obtuvo mediante fichas de recolección de datos y entrevistas puntuales, que luego fue procesada, evaluada y analizada. Se evaluó veintidós obras, de las cuales en once de ellas se tuvo prestaciones adicionales, y en dieciocho se presentaron ampliaciones de plazo. Como resultado se encontró que la causa más frecuente para la solicitud de prestaciones adicionales fue por factores de estimación, como malos metrados, no se consideraron algunas partidas, esto debido a deficiencias presentes en el expediente técnico. Por otro lado, se encontró que la variación en el presupuesto de ejecución de proyectos de infraestructura municipal, producto de las prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, representó un impacto económico de 5.09% respecto al presupuesto inicial.

Por consiguiente, se menciona definiciones conceptuales claves, que faciliten el entendimiento de esta investigación, dentro de ellas tenemos las siguientes:

Expediente técnico: Según el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma G.040 – Definiciones, en el numeral 24 del Anexo Único, define como “El conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características, requisitos y especificaciones necesarias para la ejecución de la edificación. Está constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución y memoria descriptiva y si fuese el caso, fórmulas de reajuste de precios, estudios técnicos específicos (de suelos, de impacto vial, de impacto ambiental, geológicos, etc.), y la relación de ensayos y/o pruebas que se requieren” (p.12).

Como puede apreciarse, el expediente técnico de obra está formado por un conjunto de documentos de ingeniería que según OSCE (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado) es la siguiente:

Tabla 1:
Componentes del expediente técnico.

COMPONENTES	CONSTITUYE
Memoria Descriptiva	La descripción del proyecto. 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.
Estudios básicos y específicos	Los estudios realizados por personal idóneo o especializado, debiendo acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto.
Planos de ejecución de obra	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	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.
Metrados	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 representa el volumen de trabajo de cada partida.
Análisis de precios unitarios	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.
Valor referencial	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
Fórmulas polinómicas	La representación matemática de la estructura de costos de un presupuesto.
Cronograma de ejecución de obra	Se elaborará considerando todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra precisando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar los trabajos, la cantidad de turnos, horas de trabajo diario y toda consideración para la determinación del plazo de obra.

Hay muchas maneras en que los documentos de diseño e ingeniería pueden influir negativamente en el cumplimiento eficiente en tiempo y costo de proyectos de construcción.

Algunos de estos problemas más comunes son:

Tabla 2:

Deficiencias, causas e impactos del modelo tradicional de diseño.

DEFICIENCIAS	CAUSAS	IMPACTOS
1) Documentos de licitación incompletos e inadecuados	- Falta de comunicación e integración de los especialistas del diseño. - Falta de interacción entre fases del proyecto.	
2) Planos de diseño e ingeniería que llegan tardíamente	- Procesos complejos de diseño que implican tiempo y análisis. - Falta de herramientas eficientes.	
3) Errores u omisiones en los planos	- Complejidad, procesos complejos de diseño. - Mal manejo de procesos, métodos y herramientas de diseño.	Paralizaciones Ampliaciones del presupuesto y plazo contractual Impacto ambiental
4) Incompatibilidad e interferencias entre los documentos contractuales de diseño (planos vs especificaciones)	- Falta de compatibilización de planos, tamaño y complejidad de los proyectos. - Falta tiempo y de herramientas para compatibilizar todos los documentos.	Controversias Proyectos inconclusos y abandonados Insatisfacción del cliente/propietario y los usuarios finales.
5) Excesivas solicitudes de información.	- Deficiencias, errores e incompatibilidades de diseño. - Procesos inadecuados.	
6) El tiempo de espera de las RFI/SI (Solicitud de Información) y los cambios en el diseño y/o construcción.	- Retrabajos de diseño y redistribución de responsabilidades (tiempos legales).	
7) Diseños con sobrestimación de costos y tiempo no asequibles a los propietarios con bajos recursos económicos	- Complejidad - Tiempo de diseño - Estudios de ingeniería - Especialidades	Construcción de proyectos (viviendas) sin asistencia profesional.
8) No hay una cultura ambiental	- Consumo desenfrenado de los recursos naturales - Consumos excesivos de energía eléctrica, etc.	Impacto ambiental Emisiones de gases invernadero
9) Deficiente Gestión de la Construcción	- Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas inadecuadas y obsoletas.	Proyectos deficientes, de baja calidad, sin agregar "Valor" al producto

- No se aplica en etapas tempranas

10) Conflictos con el cliente/propietarios y los usuarios finales	- Falta de una adecuada Gestión de la Construcción desde etapas tempranas del proyecto.	Insatisfacción del cliente/propietario y los usuarios finales
---	---	---

Adaptado del Tjell 2010 y Alcántara 2013.

Teniendo en cuenta que en el segundo párrafo del numeral 1) del artículo 40 del Reglamento Nacional de Edificaciones, podemos manifestar que es importante precisar que una "deficiencia del expediente técnico" se presentaba cuando los documentos que lo debían integrar no cumplían con definir adecuadamente las características, alcance y la forma de ejecución de la obra, así como tampoco describían adecuadamente las condiciones del terreno. En otras palabras, se puede identificar una deficiencia en un expediente técnico cuando no presentaba información suficiente, coherente o técnicamente correcta para determinar el alcance de las prestaciones que debían ejecutarse; además debe tenerse en consideración que para resolver las discrepancias que podían surgir de la información contenida en los documentos que forman parte del expediente técnico de obra (planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra) debía acudirse al orden de prelación establecida; por último añadimos que cuando se señala que los documentos del expediente técnico de obra debían proporcionar información "coherente", debe entenderse que dicha información no debía presentar contradicciones o indicaciones que sean incompatibles entre sí. Por último, cuando se establece que los documentos del expediente técnico de obra deben incluir información "técnicamente correcta", debe entenderse que, al tratarse de documentos de ingeniería que brindan información sobre los requerimientos de la Entidad y sobre los estudios que señalan las condiciones del terreno donde se ejecutará la obra, dicha información debe estar conforme a las reglas de la técnica

e ingeniería y reflejar adecuadamente las condiciones reales del lugar donde se ejecutará la obra.

Términos de Referencia (TDR): que se define como la “Descripción, elaborada por la Entidad, de las características técnicas y de las condiciones en que se ejecutará la prestación de servicios y de consultoría”, según el Anexo Único del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Los proyectos de construcción son a menudo más grandes, complejos y costosos, mostrando un interés creciente por la calidad, los expedientes técnicos se constituyen un elemento indispensable para la ejecución exitosa de las obras. Un buen expediente técnico de obra puede contribuir positivamente al éxito; sin embargo, muchas veces el diseño del proyecto pasa a la etapa de construcción con un diseño no optimizado, y se ha demostrado y encontrado una serie de deficiencias que no proporcionan información suficiente, coherente y técnicamente correcta (planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra) y es por ello que influyen e impacta negativamente durante la etapa de construcción. En nuestro país, los errores en los expedientes técnicos es un gran problema de la baja ejecución de obras públicas que, ha causado ampliaciones de plazo, adicionales de obra y obras paralizadas.

Por estas razones, el propósito de esta investigación es determinar los errores más comunes de expedientes técnicos en infraestructuras civiles en base al estudio de sus expedientes y su afectación en su ejecución. De esta manera se busca contrarrestar un problema muy común y así lograr una mejora en los procesos de diseño.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Formulación general

¿Cuáles son los errores más comunes de expedientes técnicos en infraestructuras civiles en base a estudios de sus expedientes y su afectación en su ejecución?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Analizar los errores más comunes de expedientes técnicos en infraestructuras civiles en base al estudio de sus expedientes y su afectación en su ejecución.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los errores más comunes de cada expediente técnico analizado.
- Determinar qué factores han generado su afectación en la ejecución de obras de infraestructuras civiles.
- Determinar cómo influye los errores identificados en los expedientes técnicos de obras de infraestructuras civiles y su afectación en su ejecución.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Los errores más comunes de expedientes técnicos en infraestructuras civiles en base a estudios de sus expedientes y su afectación en su ejecución son en los metrados, en el diseño de los planos, en las especificaciones técnicas y en los estudios básicos; los cuales generan ampliaciones de plazo y sobre presupuestos en la obra.

1.4.2. Hipótesis específicas

- Los errores más comunes de cada expediente técnico analizado son en los metrados, en el diseño de los planos, en las especificaciones técnicas y en los estudios básicos.
- Los factores que han generado su afectación en la ejecución de obras de infraestructuras civiles son los errores en los expedientes técnicos.
- Los errores identificados en los expedientes técnicos de obras de infraestructuras civiles influyen retrasando y ampliando la ejecución del proyecto y generando presupuestos adicionales.

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

El presente estudio según su profundidad es una investigación de tipo descriptiva, en donde se identificarán y se describirán los errores de cada uno de los expedientes técnicos en una población definida; adicionalmente es no experimental porque se basa fundamentalmente en la observación, no se realizó ningún tipo de prueba o experimento, ya que no se han manipulado deliberadamente las variables.

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

- Población de $N = 23$ (veintitrés) expedientes técnicos que pertenecen a la Municipalidad Provincial de Cajamarca durante el periodo 2019.
- Teniendo en cuenta que la Población se ha tomado 23 expedientes, la muestra por conveniencia será de 12 expedientes técnicos de infraestructuras civiles; los cuales abarcan proyectos de infraestructura vial (pavimentación), edificación, agua y saneamiento, mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 3:

Proyectos de infraestructura civil 2019 - Municipalidad Provincial de Cajamarca.

N°	Nombre del proyecto	Código SNIP/Único
1	Construcción de la Pavimentación del Jr. San Marcos entre El Pasaje San Mateo y el Jr. Misión Bautista - Barrio Nuevo Cajamarca, Provincia de Cajamarca – Cajamarca.	158120
2	Construcción del Puesto de Salud Tipo I-1 Aylambo Sector 23 La Paccha, Provincia de Cajamarca – Cajamarca.	173790
3	Creación del Servicio de Transitabilidad con la Pavimentación de las calles de la habilitación urbana	2400510

"Valle Huacaríz" Distrito de Cajamarca - Provincia de
Cajamarca - Región Cajamarca.

- | | | |
|----|--|---------|
| 4 | Creación del Servicio de Transitabilidad con la Pavimentación del Jr. Los Ángeles, entre Av. Hoyos Rubio Y Prol. Santa Teresa de Journet, lotización Quinta Mercedes – Sector 05 Pueblo Nuevo, Distrito Cajamarca, Provincia de Cajamarca – Cajamarca. | 2385806 |
| 5 | Creación del Servicio de Transitabilidad del Jr. Perea entre Jr. Celendín y Jr. Señor de Huamantanga, del Jr. Señor de Huamantanga entre Av. La Paz y Av. Nuevo Cajamarca, del Jr. Jharetd Marcell entre Jr. Señor De Huamantanga y Jr. San Mateo, del Psje. Sol de Belén entre Jr. Señor de Huamantanga y Psje. Dully Marzzi, y del Psje. Dully Marzzi entre Psje. Sol de Belén y Jr. Jharetd Marcell, Distrito de Cajamarca - Provincia de Cajamarca - Región Cajamarca. | 2391780 |
| 6 | Creación del servicio de transitabilidad del Psje. San José Obrero, Jr. Los Conquistadores, Jr. La República, Jr. Los Emancipadores, Jr. La Mosqueta - Sector 13 San Martín, Provincia de Cajamarca – Cajamarca. | 233505 |
| 7 | Instalación del Sistema de Agua Potable y Saneamiento Rural Con Biodigestores En El Caserío De Conga Cruz, C.P. Porcón Alto, Provincia De Cajamarca – Cajamarca. | 336008 |
| 8 | Mejoramiento del Puesto de Salud de Chamis, Provincia De Cajamarca – Cajamarca. | 215693 |
| 9 | Mejoramiento del Servicio de Educación Inicial en la I.E. N 137 José Sabogal, Fonavi I, Provincia de Cajamarca – Cajamarca. | 219713 |
| 10 | Mejoramiento del Servicio Educativo de la Institución Educativa Inicial N 236 en el Caserío Huayrapongo Grande, Distrito de Llacanora - Cajamarca – Cajamarca. | 193491 |
| 11 | Creación del Servicio de Transitabilidad con la Pavimentación de la Av. Universitaria, Jr. Miguel Ángel, Psj. San Antonio y Av. Aurelio Pastor, Sector 13 San Martín, Provincia de Cajamarca-Cajamarca. | 234877 |

12	Mejoramiento de La I.E N° 821396, Caserío Urubamba Sector III, Provincia De Cajamarca – Cajamarca.	2222252
----	---	---------

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para la recolección y análisis de datos en la determinación de los errores de los expedientes técnicos; se requieren una serie de documentos que son fundamentales; para la investigación se tomará en cuenta la información plasmada en cada componente de los expedientes técnicos como:

- 1) Índice.
- 2) Resumen ejecutivo.
- 3) Memoria descriptiva
- 4) Memoria de cálculo
- 5) Metrados
- 6) Presupuesto de obra
- 7) Análisis de precios unitarios
- 8) Relación de insumos
- 9) Cotización de materiales
- 10) Fórmula polinómica
- 11) Cronogramas
- 12) Especificaciones técnicas del proyecto
- 13) Planos
- 14) Estudios básicos
- 15) Panel fotográfico
- 16) Anexos

2.3.1. Técnica:

La recolección de información se realizó a través de la observación y revisión documental.

2.3.2. Instrumentos:

El instrumento utilizado es un formato de recolección de datos para cada uno de los componentes del expediente técnico, en el cual se determinará si cuenta con lo mínimo que se solicita según los términos de referencia (TDR), la cantidad de errores y finalmente la descripción de estos errores en las observaciones.

- a) Formato de recolección de datos para la Memoria descriptiva. (Ver anexo 01)
- b) Formato de recolección de datos para la Memoria de Calculo. (Ver anexo 02)
- c) Formato de recolección de datos para los Metrados. (Ver anexo 03)
- d) Formato de recolección de datos del Presupuesto de Obra. (Ver anexo 04)
- e) Formato para la recolección de datos del Análisis de Precios Unitarios. (Ver anexo 05)
- f) Formato de recolección de datos de la Relación de Insumos. (Ver anexo 06)
- g) Formato de recolección de datos de la Cotización de Materiales. (Ver anexo 06)
- h) Formato de recolección de datos de la Fórmula Polinómica. (Ver anexo 06)
- i) Formato de recolección de datos de los Cronogramas. (Ver anexo 07)
- j) Formato de recolección de datos de las Especificaciones Técnicas del Proyecto. (Ver anexo 08)
- k) Formato de recolección de datos de los Planos. (Ver anexo 09)
- l) Formato de recolección de datos de los Estudios Básicos. (Ver anexo 10)
- m) Formato de recolección de datos del Estudio Topográfico. (Ver anexo 11)
- n) Formato de recolección de datos del Panel Fotográfico. (Ver anexo 12)

2.4. Procedimiento

2.4.1. Recolección de datos

Para esta investigación, se ha considerado para la recolección de datos, analizar 12 expedientes técnicos, específicamente cada uno de sus componentes, aplicando los formatos descritos anteriormente. Posteriormente se realizó un cuadro resumen con los errores encontrados de cada expediente técnico.

El proyecto de investigación siguió una estructura ordenada mediante etapas, en la figura 1 se muestra las etapas a seguir en la investigación para poder lograr los objetivos propuestos.

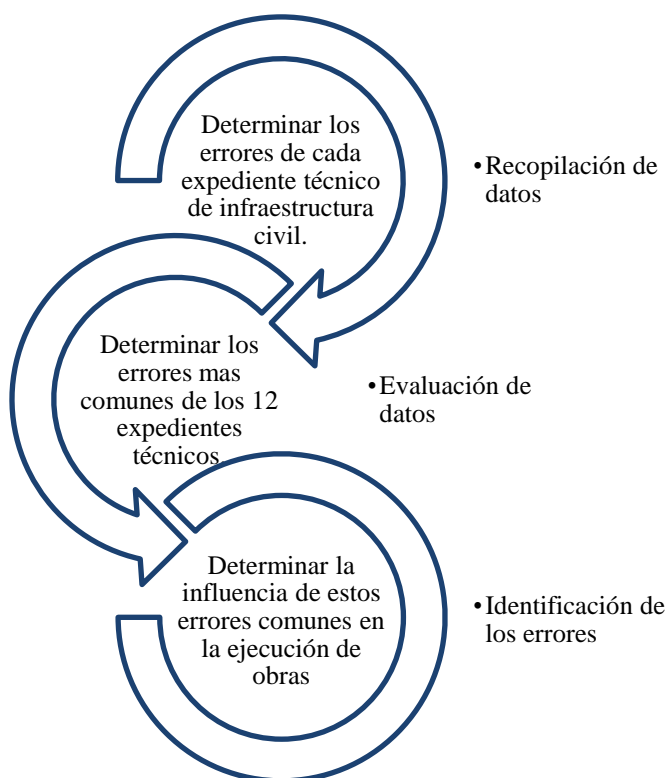


Figura 1. Etapas de la investigación.

2.4.2. Tratamiento y análisis de datos

Para el tratamiento de datos, obtenidos luego de la aplicación de los formatos descritos anteriormente, éstos serán ingresados al programa Microsoft Excel 2016 (hojas de cálculo), en el cual vamos a determinar cada uno de los errores de cada expediente técnico, aplicando tablas, gráficos, para lograr finalmente encontrar el mayor porcentaje de errores y los errores más comunes de los expedientes técnicos en estudio.

Se describió en orden cronológico el procesamiento de datos de la investigación:

- Se obtuvo los porcentajes de errores de cada expediente técnico. Para ello se revisó los expedientes técnicos se determinó la cantidad de errores por cada componente del expediente técnico y la cantidad total de errores por expediente técnico.
- Se determinó los errores más comunes de todos los expedientes.
- Se determinó la afectación de estos en plazos y en costos.
- Se determinó la incidencia del tipo de errores de los expedientes técnicos estudiados.

2.5. Aspectos éticos

En esta investigación respetando los criterios éticos se adquirió las versiones estudiantiles de los softwares usados como Microsoft Office, AutoCAD y Civil 3D; los datos presentados de este proyecto son auténticos respetando los derechos de autor empleando los estándares APA, con citas textuales y parafraseo; así mismo, la aplicación y realización de los formatos de recolección de datos fueron de elaboración propia, todos los datos que obtendremos, el uso será netamente académico y de

investigación, no se le brindará ningún otro tipo de manejo. Los datos recolectados son reales y verdaderos, así como los resultados obtenidos y analizados, no han sido creados, no se han manipulado, ni mucho menos generados por otros métodos, ni copiados de otra fuente. Se evitó el plagio y la alteración de datos en la redacción de la presente investigación, por esto se cuenta con resultados confiables.

Esta investigación tiene como responsabilidad social brindar conocimiento sobre los errores más comunes que se encuentran en los expedientes técnicos, para que en un futuro disminuyan estos errores y no sigan afectando en la ejecución de infraestructuras civiles, buscando mejorar la calidad de vida de las personas como base para desarrollar nuestra ética profesional.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En la figura 2, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Construcción de la Pavimentación del Jr. San Marcos entre El Pasaje San Mateo y el Jr. Misión Bautista - Barrio Nuevo Cajamarca, Provincia de Cajamarca – Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Planos y Estudios básicos.

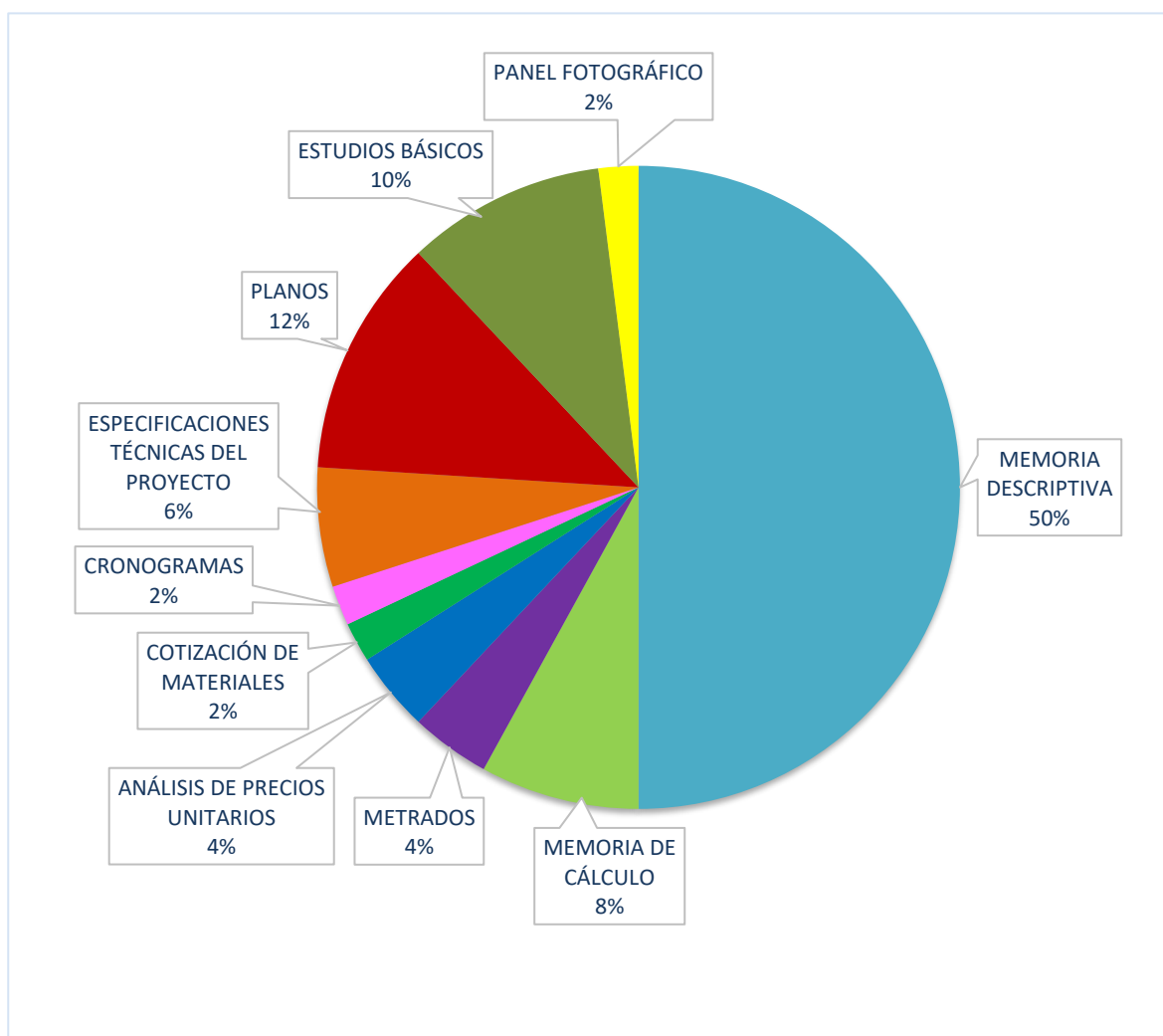


Figura 2. Porcentaje de errores del expediente técnico N°1.

En la figura 3, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Construcción del Puesto de Salud Tipo I-1 Aylambo Sector 23 La Paccha, Provincia de Cajamarca – Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Cronogramas y Especificaciones técnicas del proyecto.

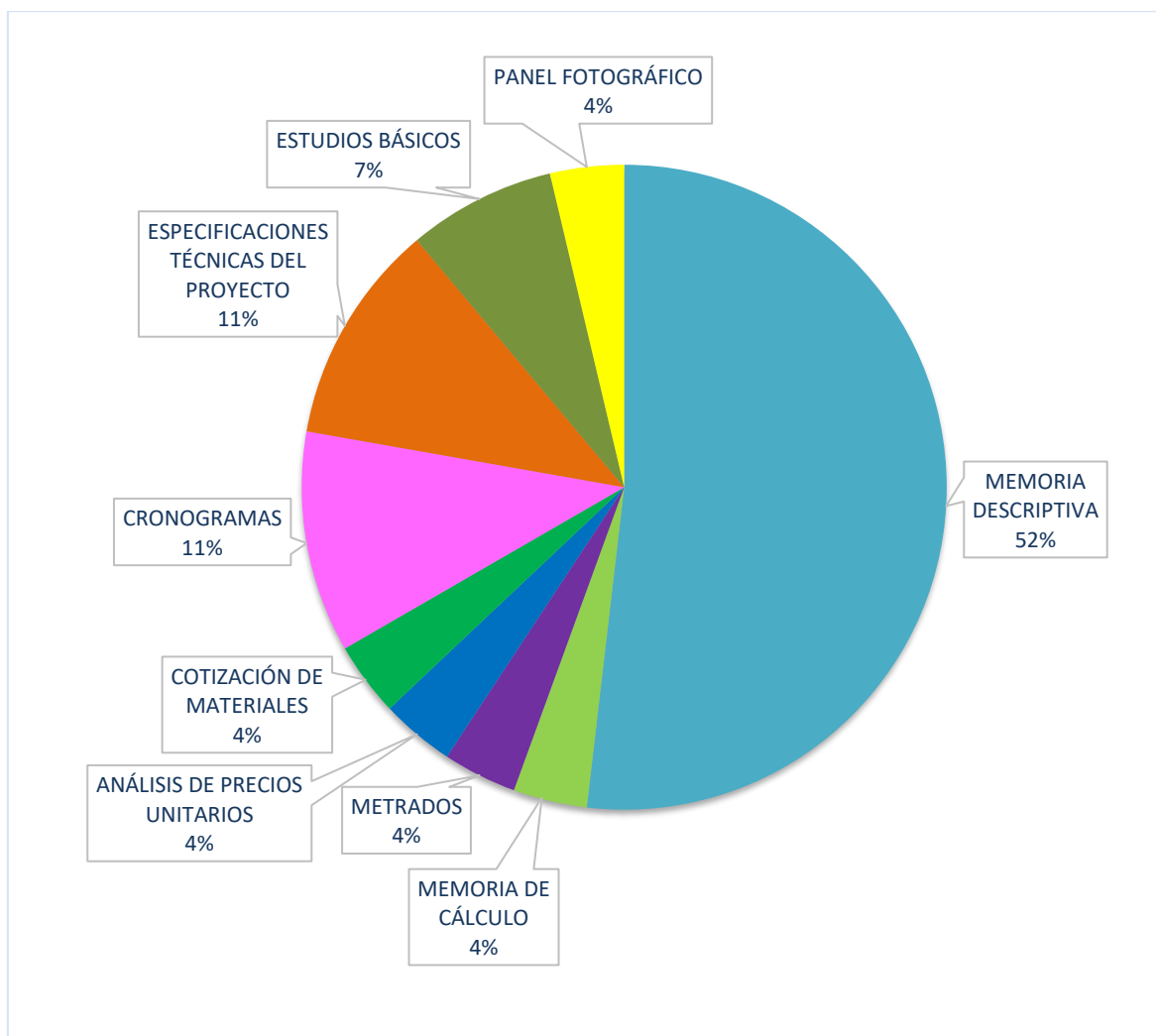


Figura 3. Porcentaje de errores del expediente técnico N°2.

En la figura 4, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Creación del Servicio de Transitabilidad con la Pavimentación de las calles de la habilitación urbana "Valle Huacaríz" Distrito de Cajamarca - Provincia de Cajamarca - Región Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Metrados y Especificaciones técnicas del proyecto.

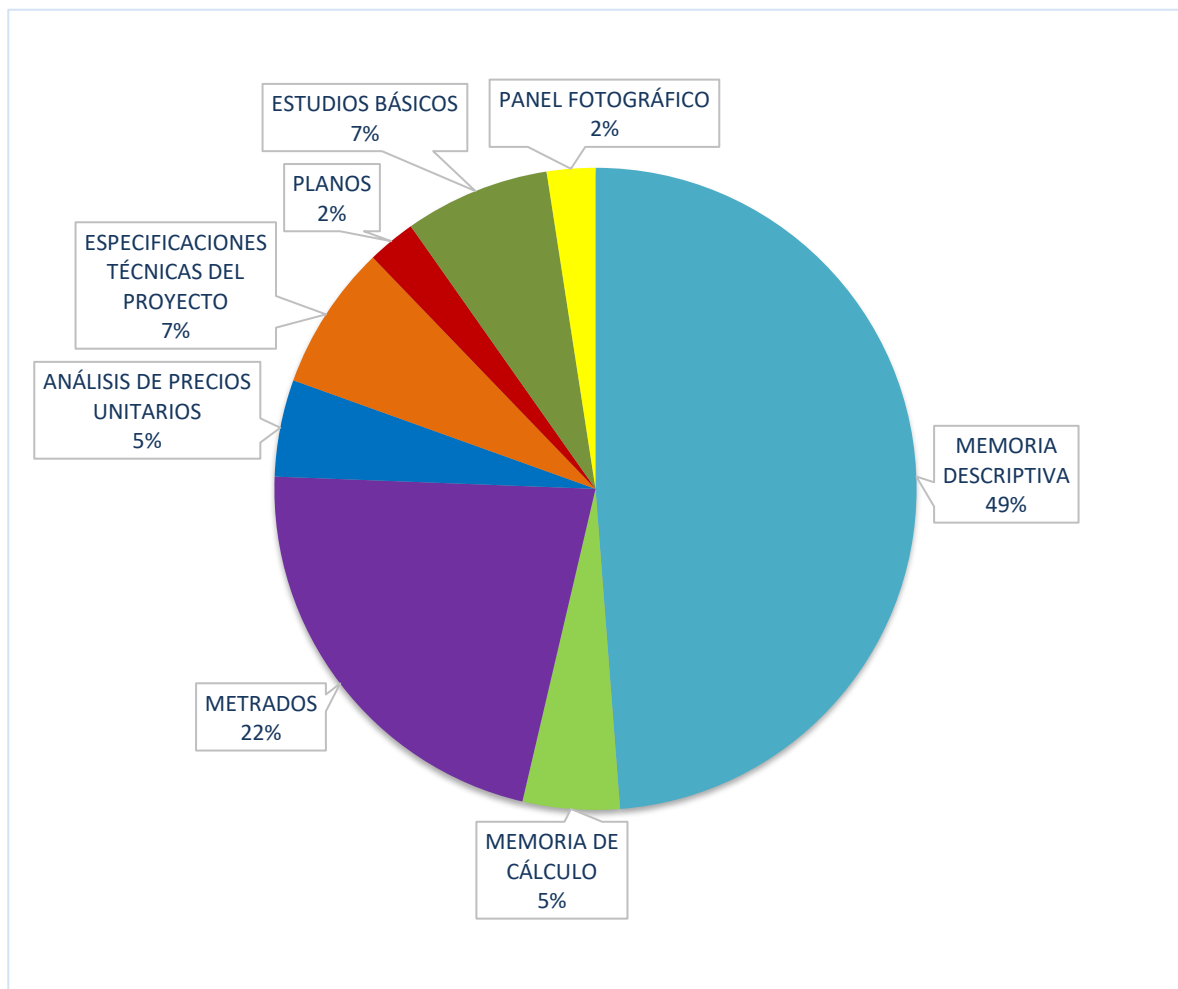


Figura 4. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°3.

En la figura 5, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Creación del Servicio de Transitabilidad con la Pavimentación del Jr. Los Ángeles, entre Av. Hoyos Rubio Y Prol. Santa Teresa de Journet, lotización Quinta Mercedes – Sector 05 Pueblo Nuevo, Distrito Cajamarca, Provincia de Cajamarca – Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Metrados y Especificaciones técnicas del proyecto.

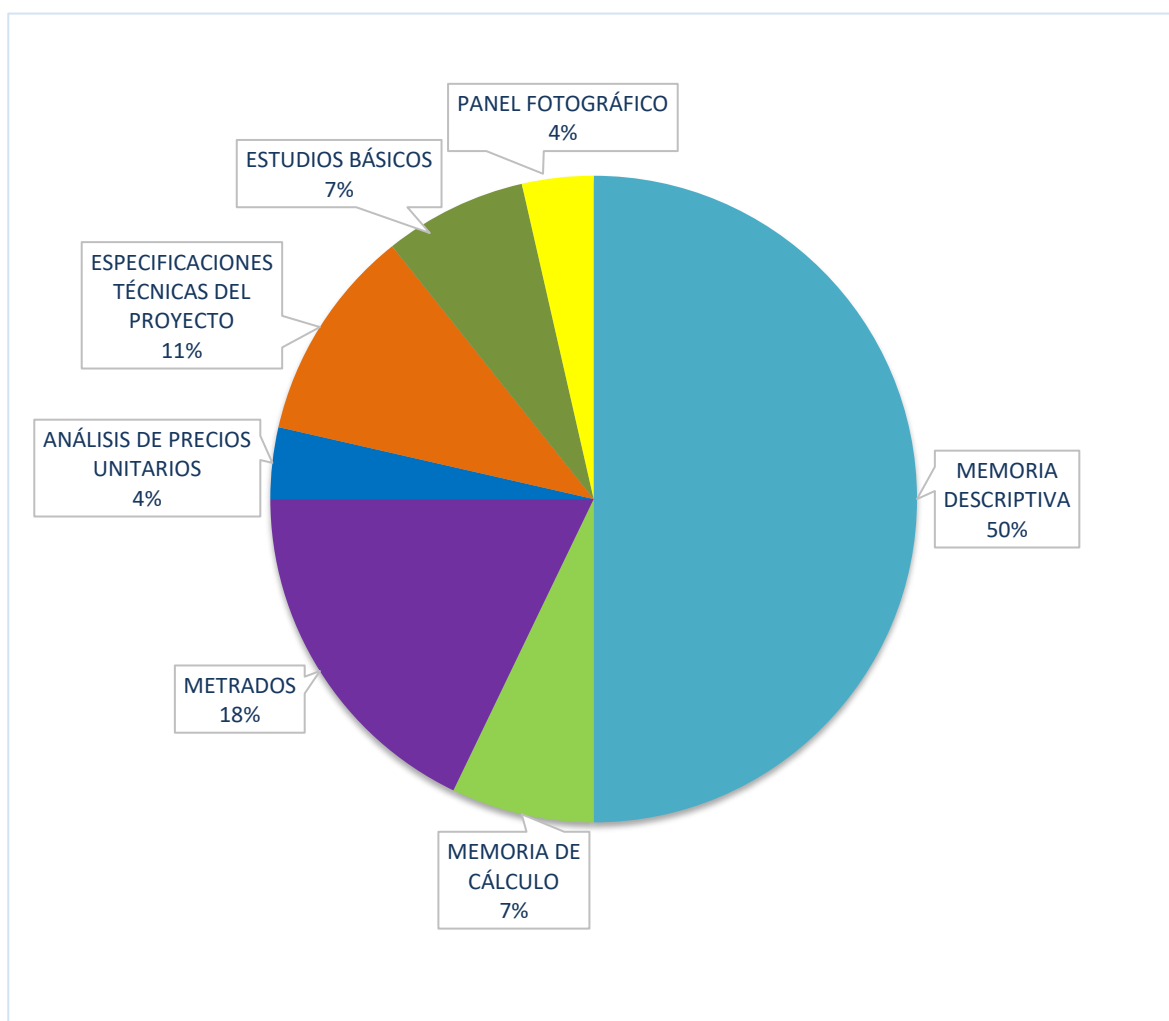


Figura 5. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°4.

En la figura 6, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Creación del Servicio de Transitabilidad del Jr. Perea entre Jr. Celendín y Jr. Señor de Huamantanga, del Jr. Señor de Huamantanga entre Av. La Paz y Av. Nuevo Cajamarca, del Jr. Jharetd Marcell entre Jr. Señor De Huamantanga y Jr. San Mateo, del Psje. Sol de Belén entre Jr. Señor de Huamantanga y Psje. Dully Marzzi, y del Psje. Dully Marzzi entre Psje. Sol de Belén y Jr. Jharetd Marcell, Distrito de Cajamarca - Provincia de Cajamarca - Región Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en las Especificaciones técnicas, Metrados, Memoria Descriptiva, y Estudios básicos.

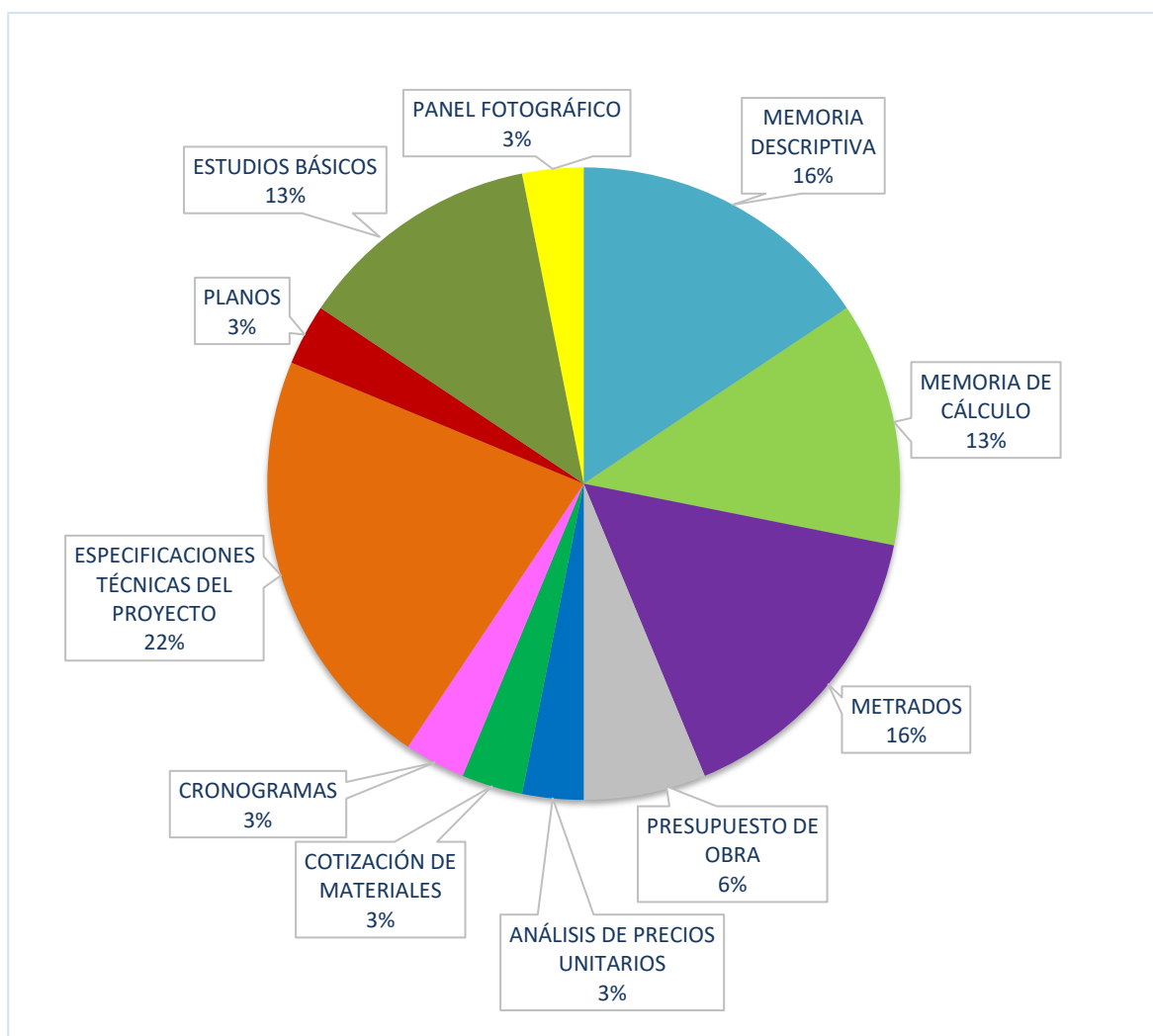


Figura 6. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°5.

En la figura 7, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Creación del servicio de transitabilidad del Psje. San José Obrero, Jr. Los Conquistadores, Jr. La República, Jr. Los Emancipadores, Jr. La Mosqueta - Sector 13 San Martín, Provincia de Cajamarca - Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Especificaciones técnicas y Metrados.

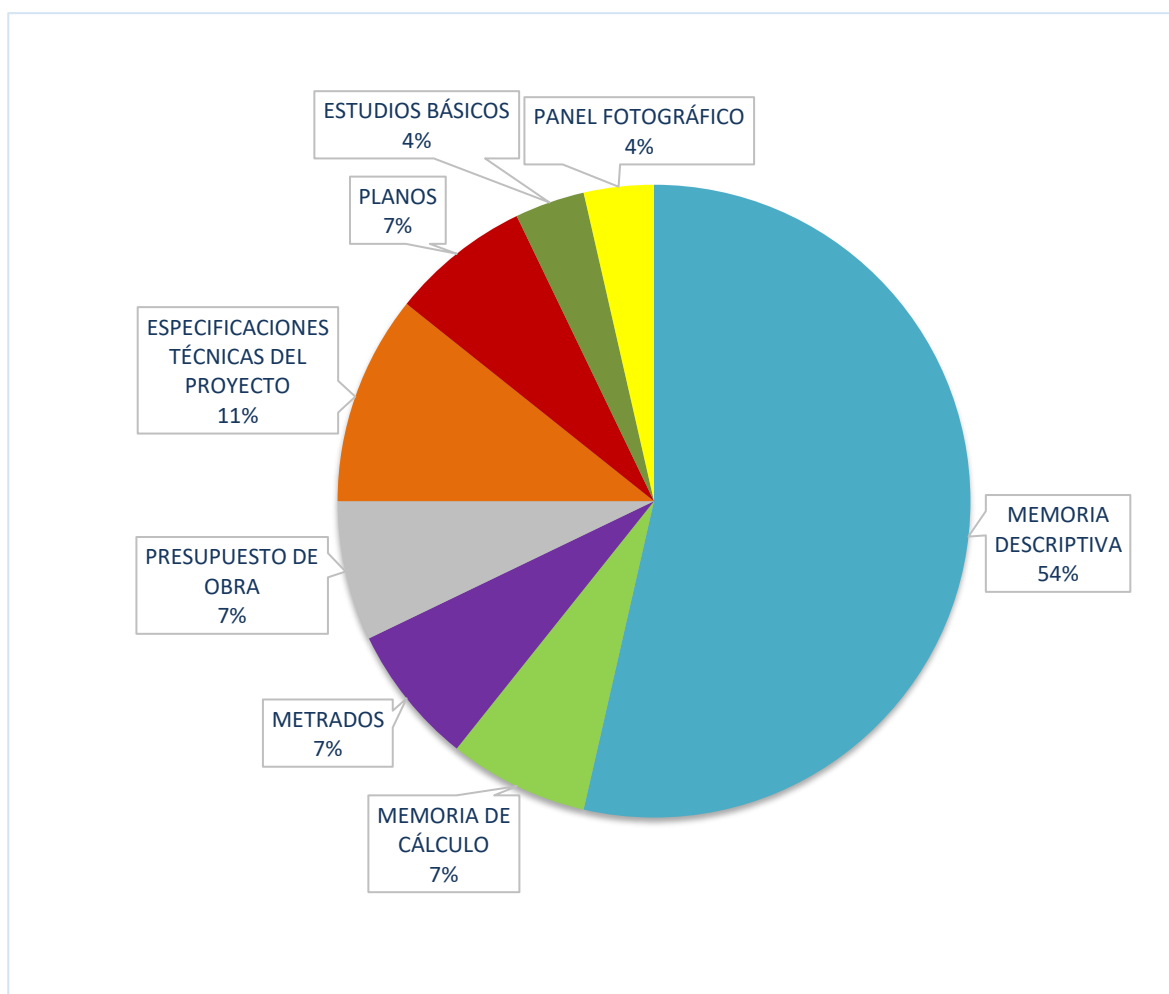


Figura 7. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°6.

En la figura 8, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Instalación del Sistema de Agua Potable y Saneamiento Rural Con Biodigestores En El Caserío De Conga Cruz, C.P. Porcón Alto, Provincia De Cajamarca - Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Especificaciones técnicas del proyecto y Estudios básicos.

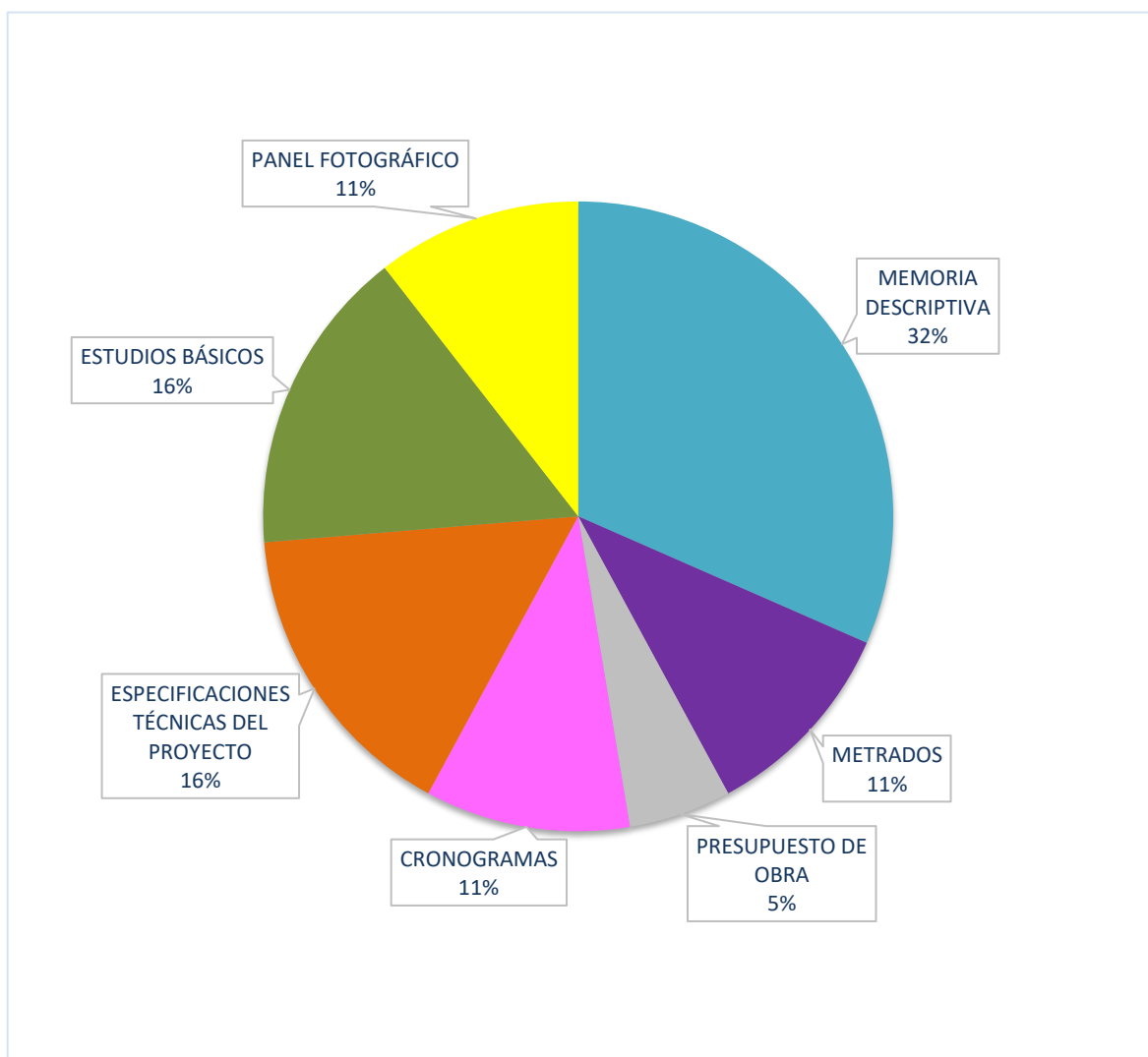


Figura 8. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°7.

En la figura 9, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Mejoramiento del Puesto de Salud de Chamis, Provincia De Cajamarca – Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Especificaciones técnicas del proyecto.

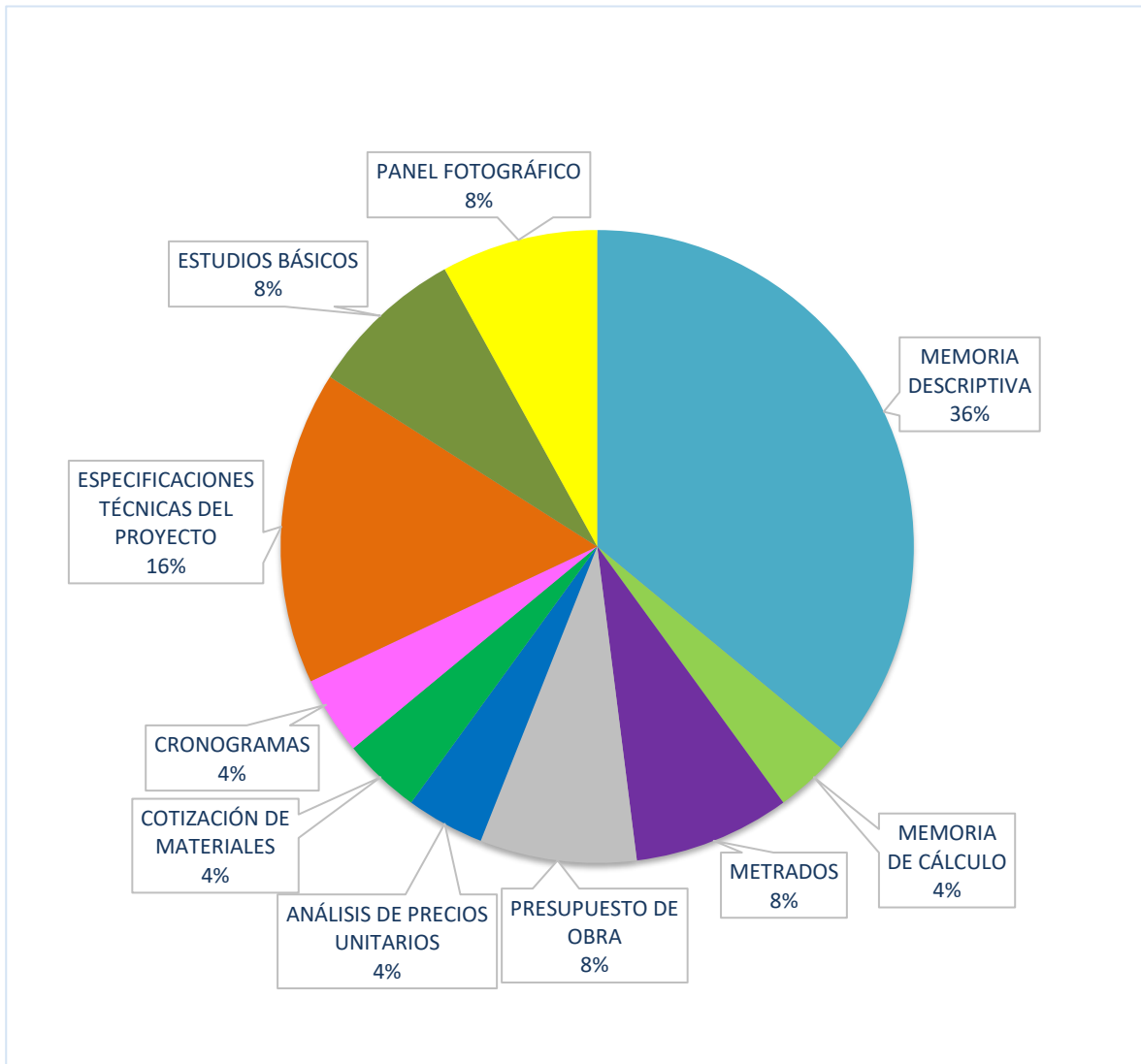


Figura 9. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°8.

En la figura 10, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Mejoramiento del Servicio de Educación Inicial en la I.E. N 137 José Sabogal, Fonavi I, Provincia de Cajamarca - Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva y Memoria de cálculo.

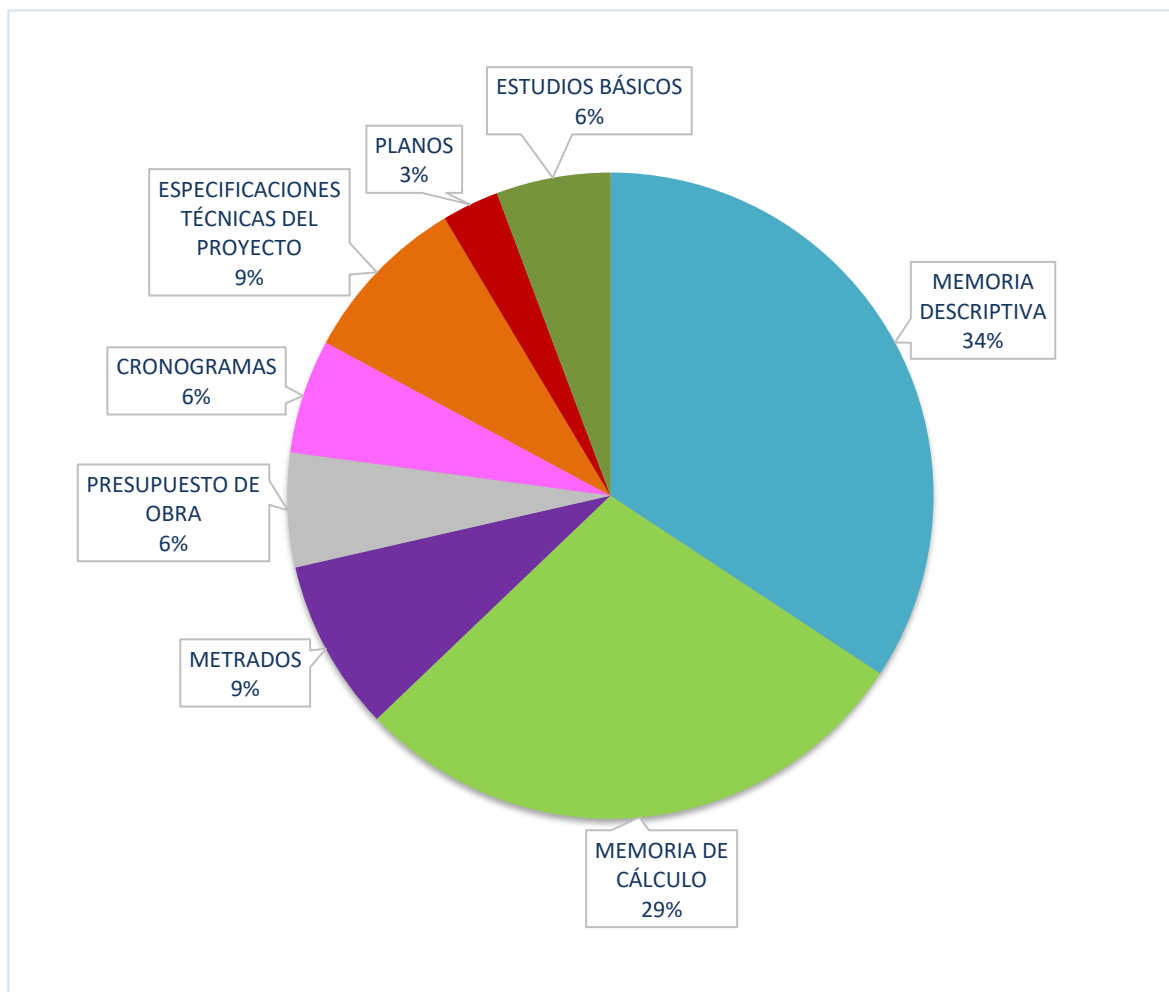


Figura 10. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°9.

En la figura 11, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Mejoramiento del Servicio Educativo de la Institución Educativa Inicial N 236 en el Caserío Huayrapongo Grande, Distrito de Llacanora - Cajamarca – Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva y Memoria de cálculo.

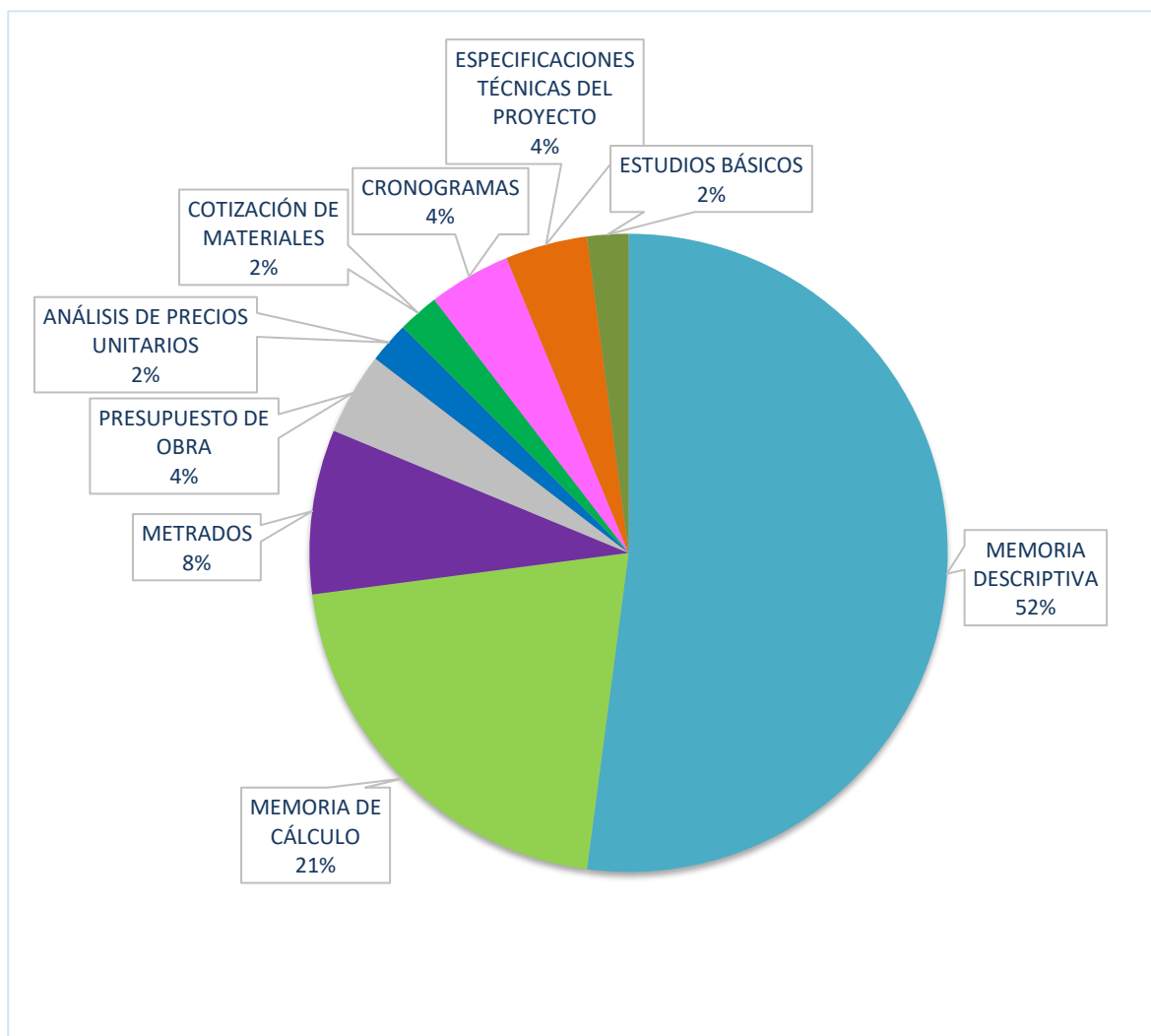


Figura 11. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°10.

En la figura 12, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Creación del Servicio de Transitabilidad con la Pavimentación de la Av. Universitaria, Jr. Miguel Ángel, Psj. San Antonio y Av. Aurelio Pastor, Sector 13 San Martín, Provincia de Cajamarca-Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva y Especificaciones técnicas del proyecto.

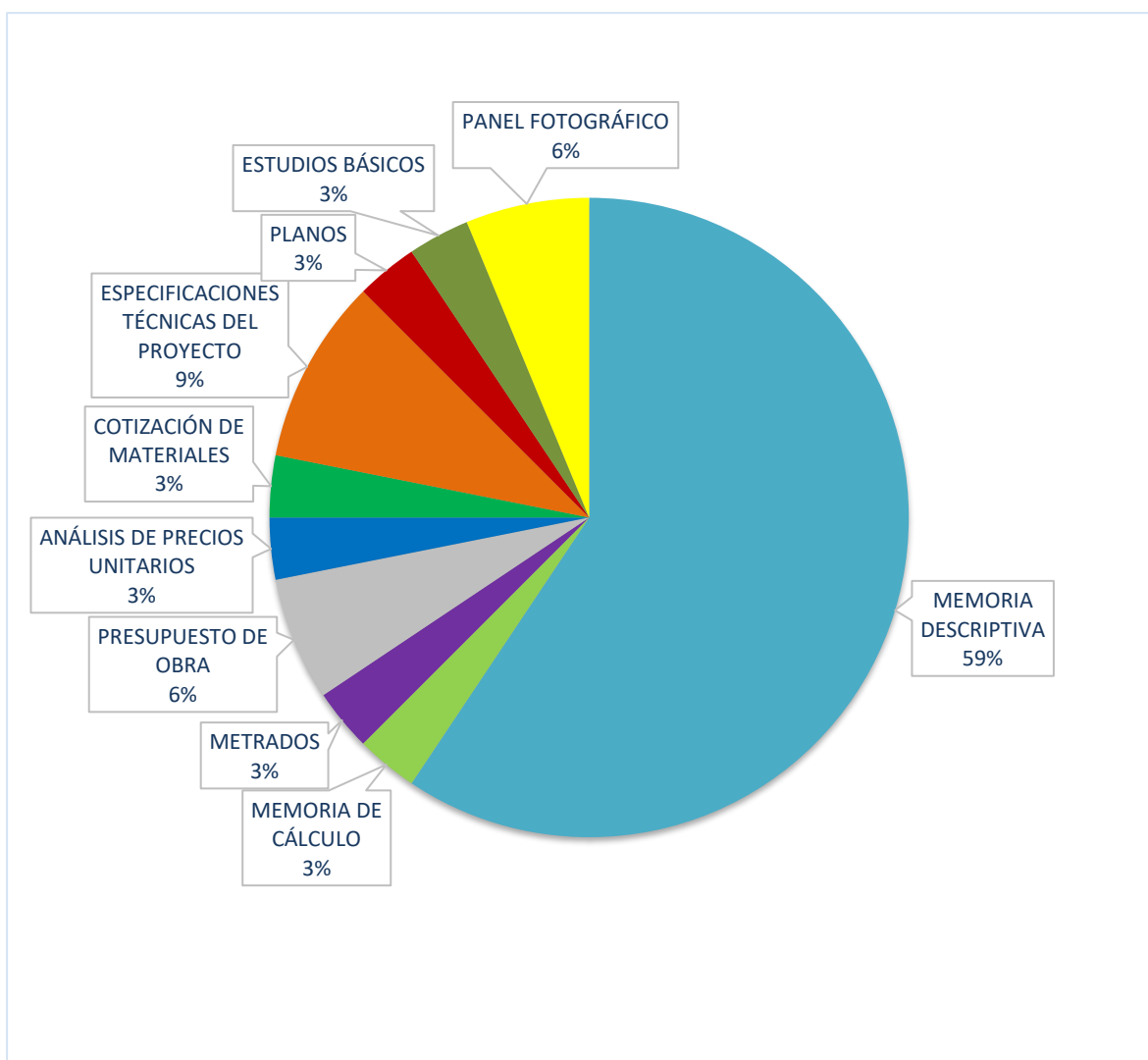


Figura 12. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°11.

En la figura 13, se muestra el porcentaje de los errores encontrados en el expediente técnico “Mejoramiento de La I.E N° 821396, Caserío Urubamba Sector III, Provincia De Cajamarca – Cajamarca”. Apreciándose de esta manera que el mayor porcentaje de errores es en la Memoria descriptiva, Especificaciones técnicas del proyecto y Estudios básicos.

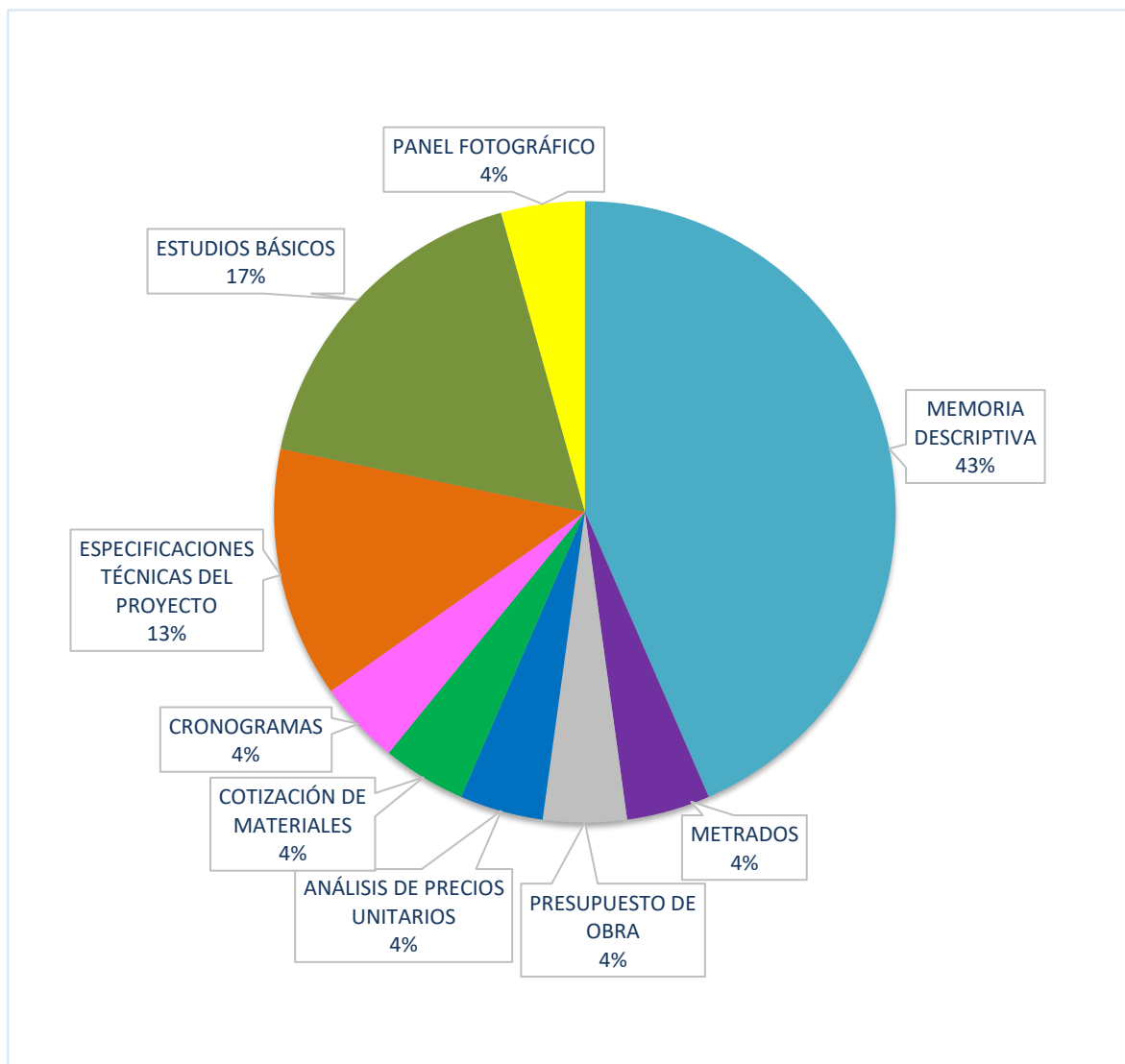


Figura 13. Porcentaje de errores del Expediente Técnico N°12.

En las figuras mostradas a continuación, se observa los resultados de cada componente del Expediente Técnico.

3.1. Memoria descriptiva

En la Memoria descriptiva no existe una norma o documento técnico que defina el contenido mínimo, pero se realiza en concordancia a lo establecido en los Términos de Referencia (TDR) los cual establece los requisitos técnicos que aseguran la calidad.

Como menciona la opinión N° 014-2015/DTN de la Dirección Técnica Normativa del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), la omisión de determinada información en alguno de los documentos que forman parte del expediente técnico se podría considerar una deficiencia del expediente técnico, dicha falta de información debe ser total, es decir no debe constar dentro de ninguno de los otros documentos que forman parte del expediente técnico de obra.

Al analizar la Memoria Descriptiva de los doce (12) expedientes técnicos, se verificó que la gran mayoría de expedientes no cumplen con el contenido mínimo exigido en los Términos de Referencia (TDR), omitiendo información que definen adecuadamente las características y alcance de ejecución de la obra, obteniendo que los errores más comunes en la Memoria descriptiva son por la falta de información como se aprecia en la figura 14.

En el Reglamento Nacional de Edificaciones en la norma GE.0.20 Componentes y Características de los proyectos menciona que “Los proyectos elaborados por los profesionales responsables deberán cumplir con requisitos de información suficiente para: Comprender los alcances y características del proyecto”

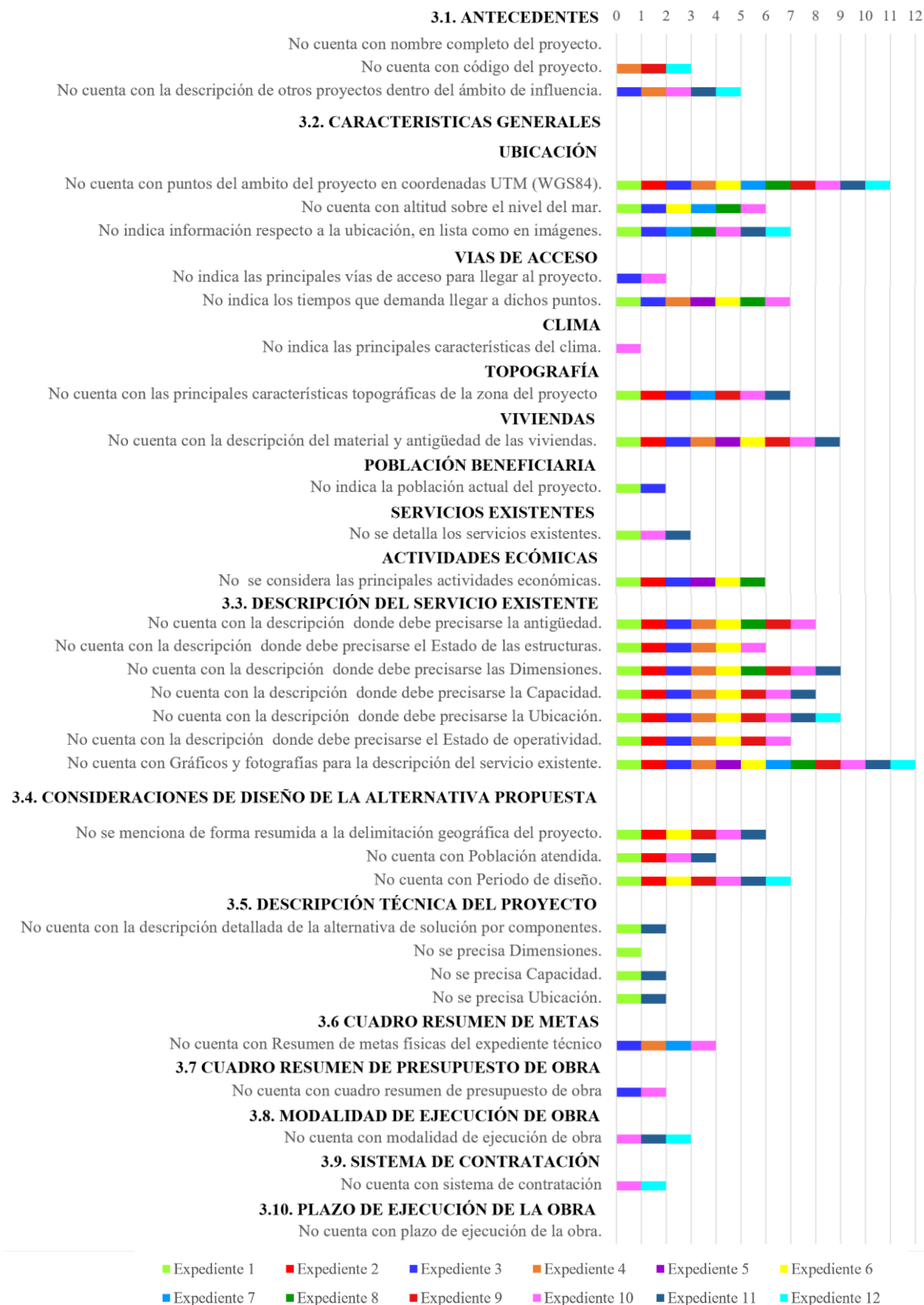


Figura 14. Errores de la Memoria Descriptiva.

Según los datos obtenidos, once (11) expedientes técnicos no definen con precisión la ubicación del proyecto cuyos puntos no están en coordenadas UTM (WGS84), siendo esta información requerida fundamentalmente para el alcance de la obra. Asimismo, seis (06) expedientes técnicos analizados no contienen una descripción del servicio existente de antigüedad, dimensiones, etc. sin presentar gráficos ni fotografías lo cual no permite una perspectiva amplia sobre los aspectos relevantes de la obra.

3.2. Memoria de cálculo

En la Memoria de cálculo se obtuvo que los errores más comunes se encuentran en los diseños y cálculos debido a que no se describe los procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería que corresponden a cada proyecto de infraestructura civil.

Al analizar la Memoria de cálculo de los doce (12) expedientes técnicos, los resultados muestran que nueve (09) expedientes técnicos no definen los parámetros necesarios requeridos en el contenido mínimo exigido en los Términos de Referencia (TDR), siendo estos los errores más comunes.

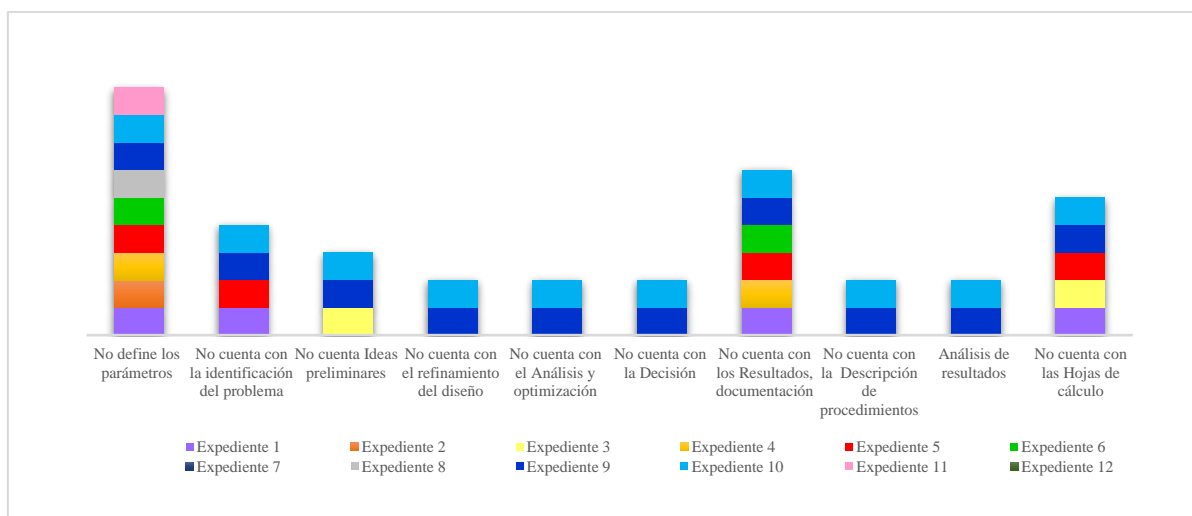


Figura 15. Errores de la Memoria de Cálculo.

Cabe señalar que nueve (05) expedientes técnicos muestran errores notables en donde no se presenta el cálculo y diseño de cunetas de los expedientes técnicos de infraestructura vial (Pavimentación).

3.3. Metrados

En los Metrados se obtuvo que los errores más comunes son porque algunas partidas carecen de sustento técnico, por ejemplo:

Tabla 4:

Errores en los metrados.

ERRORES EN METRADOS	Nº EXPEDIENTE TECNICO
Las Juntas de contracción asfáltica se metran solo de manera transversal y de acuerdo con el detalle mostrado en los planos también, por lo tanto, en la partida 01.03.08 lo desarrollado no es lo conveniente, ya que se metra de manera longitudinal.	3
Las juntas de dilatación asfáltica en las cunetas faltan multiplicar por 2 veces, ya que son dos lados tanto para el izquierdo y derecho, en los metrados sólo se encontraron de un lado, por ello lo desarrollado no es lo conveniente.	3
En la partida 01.05.07 Curado de obras de concreto con aditivo presenta incoherencia y el metrado lo desarrollado no es lo conveniente, ya que este debe ser igual al área total en m ² , igual que en nivelación y compactación.	3
La partida 01.06.03 Encofrado y desencofrado presenta errores en las unidades de metrado de m a m ² .	3
En la partida 01.06.03 Encofrado y desencofrado de veredas y sardineles presenta datos incoherencias respecto a la longitud.	3
En la partida 01.06.06 Encofrado y desencofrado de rampas el metrado es incorrecto porque su unidad de medida es en m ² , pero se está midiendo en m lineales.	3
Existe incoherencias en los metrados respecto a los planos y especificaciones técnicas en la partida 01.03.08 Juntas de dilatación asfálticas en pistas (m) el cual tiene un espesor de 3/4" en el metrado y 1" en los planos y especificaciones técnicas.	3
Existe incoherencias en los metrados respecto a los planos y especificaciones técnicas en la partida 01.03.09 Juntas de Contracción	3

Asfálticas en Pistas (m) el cual tiene un espesor de 3/4" en el metrado y 1/2" en planos y especificaciones técnicas.

En la partida 01.03.03.01 Encofrado y desencofrado de cunetas el metrado desarrollado no es lo conveniente ya que se debe metrar de manera longitudinal (la longitud total por el espesor y esto por el N° de veces que son 2, por los 2 lados) y transversal (el ancho de la cuneta por el N° veces de acuerdo a la longitud y esto multiplicado por el espesor). 4

En la partida 01.03.04.01 Las juntas de dilatación lo desarrollado no es lo conveniente respecto al N° de veces. 4

En la partida 01.04.03.01 Encofrado y desencofrado de veredas y sardineles presenta datos incoherentes respecto a la longitud. 4

En la partida 01.06.02 Conformación de la base granular el metrado es incorrecto, ya que el metrado está en volumen m³; se debe metrar en área m². 4

En la partida 01.04.04.03 Losa de concreto F'C=210 Kg/cm², E=7 cm. Presenta errores de tipeo en el cual en vez de espesor está el área. 4

En la partida 01.01.05.01 Juntas de dilatación asfálticas 1" X 18 cm lo desarrollado no es lo conveniente, debido a que el N° de veces del longitudinal son 3 no 2 veces además esto se encuentra detallado en el plano. 5

En la partida 01.06.03 Encofrado y desencofrado de veredas y sardineles presenta datos incoherencias respecto a la longitud. 5

Además, los planos presentados en los expedientes N° 4, 5 se observa que carecen de expresión gráfica no se muestra Juntas de dilatación asfálticas, detalle de las veredas y sardinel, pero si se presentan metrados por lo tanto existe incompatibilidades con los planos. Asimismo, para una mejor comprensión para el cálculo de los metrados en ninguno de los expedientes técnicos los metrados están debidamente sustentados gráficamente, como se muestra en la figura 16.

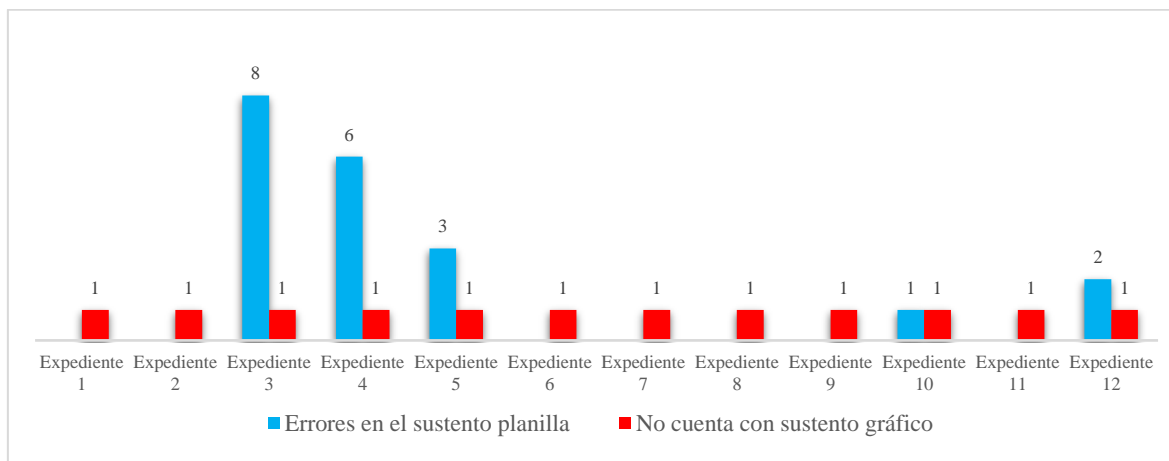


Figura 16. Errores de los Metrados

Los resultados muestran que algunas partidas se han metrado por m², sin embargo, al momento de realizar el presupuesto se había valorizado por m³, lo que generaría un sobrecosto en la ejecución de la partida.

3.4. Presupuesto de Obra

En el Presupuesto de Obra se obtuvo que los errores más comunes se encuentran en el cálculo de movilización y desmovilización y el cálculo de flete debido a que no se cuenta con esta información.

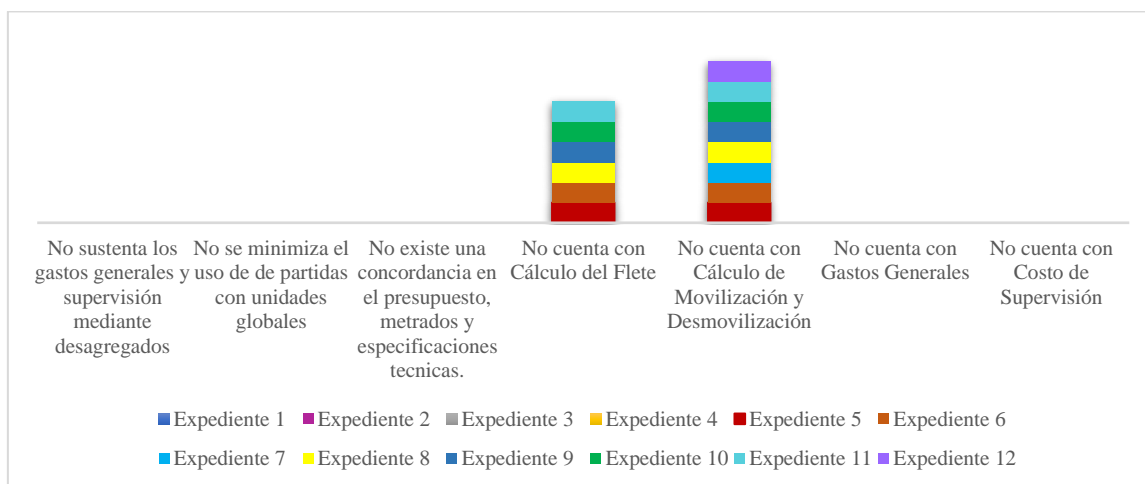


Figura 17. Errores de la Presupuesto de Obra.

3.5. Análisis de Precios Unitarios

En el Análisis de Precios Unitarios se obtuvo que los errores más comunes se encuentran en los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) debido a que no están justificados y no compatibilizan con las cotizaciones. También encontramos en algunos expedientes técnicos que se omitió los componentes de materiales y equipos, solo se consideró la mano de obra.



Figura 18. Errores de la Análisis de Precios Unitarios.

En la figura 18 se puede apreciar que, en la estructura del análisis de costos unitarios, en lo respecta a los rendimientos, tres (03) expedientes técnicos no están en función de la ubicación del proyecto (ciudad de Cajamarca). Por ello es importante saber que actualmente en el Perú existe gran diversidad de condiciones geográficas y ambientales, en el cual el equipo de profesionales que elabore las propuestas técnicas debe adaptar estas condiciones considerando el contexto es por ello que, se comparó algunos rendimientos de partidas iguales, pero de diferentes expedientes técnicos obteniendo que no son concordantes con los rendimientos de la ubicación del proyecto.

3.6. Especificaciones técnicas

En las especificaciones técnicas deben presentar la descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse; así como los métodos constructivos a seguirse, al revisar los doce (12) expedientes técnicos, se ha verificado que algunas partidas no cuentan con la calidad de los materiales, los sistemas de control y en algunos los métodos de construcción, siendo estos los errores más comunes en la gran mayoría de expedientes técnicos, conforme a la siguiente figura:

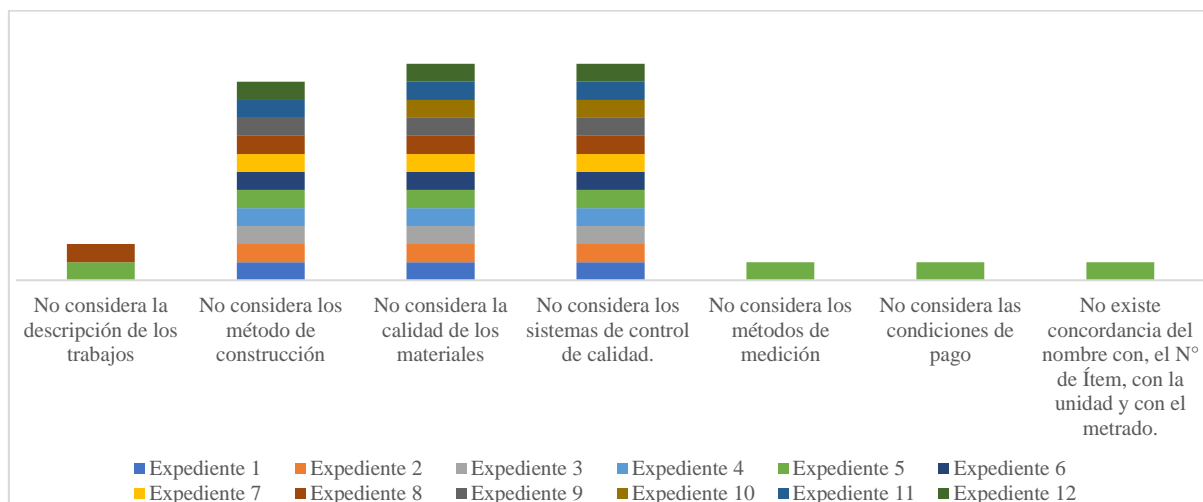


Figura 19. Errores en las Especificaciones Técnicas.

3.7. Cotización de materiales

En la cotización de materiales se obtuvo que los errores más comunes son, en la gran mayoría de expedientes técnicos, que no se consignaron cotizaciones (una cotización como mínimo), según el contenido mínimo de los Términos de Referencia (TDR). Asimismo, el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado en el artículo 12 indica que las cotizaciones deben provenir de personas naturales o jurídicas que se dediquen a actividades materia de la

convocatoria, incluyendo fabricantes cuando corresponda, a través de portales y/o páginas Web, catálogos, entre otros, debiendo emplearse como mínimo 2 fuentes.

La cotización de materiales confirma el estudio de mercado, para conocer los costos de los insumos como: cemento, acero, porcelanato, entre otros, sin embargo, a pesar de la inexistencia de las cotizaciones, se ha colocado precios a los insumos que en consecuencia podría generar el riesgo de sobrevaloración del presupuesto de obra, y que la obra se retrase o incluso paralice durante el tiempo que se requiere para corregir y coordinar los requerimientos técnicos de cada parte.

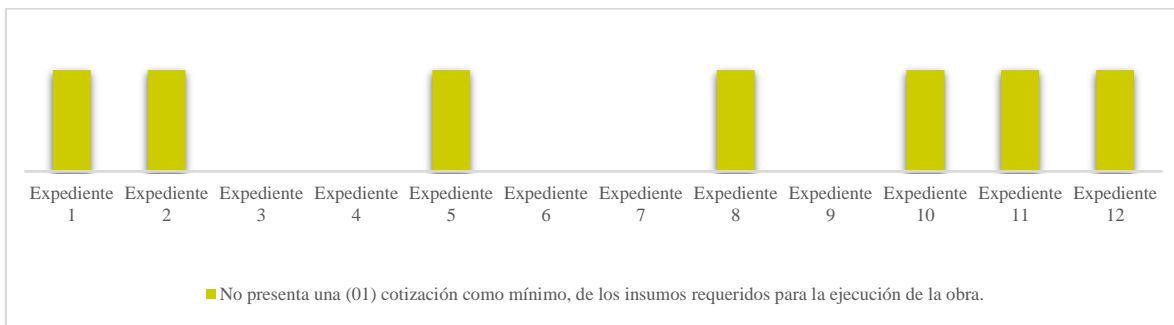


Figura 20. Errores en las Cotizaciones de Materiales.

3.8. Cronogramas

En los cronogramas se obtuvo que los errores más comunes es la ausencia de información respecto al calendario de adquisición de materiales.

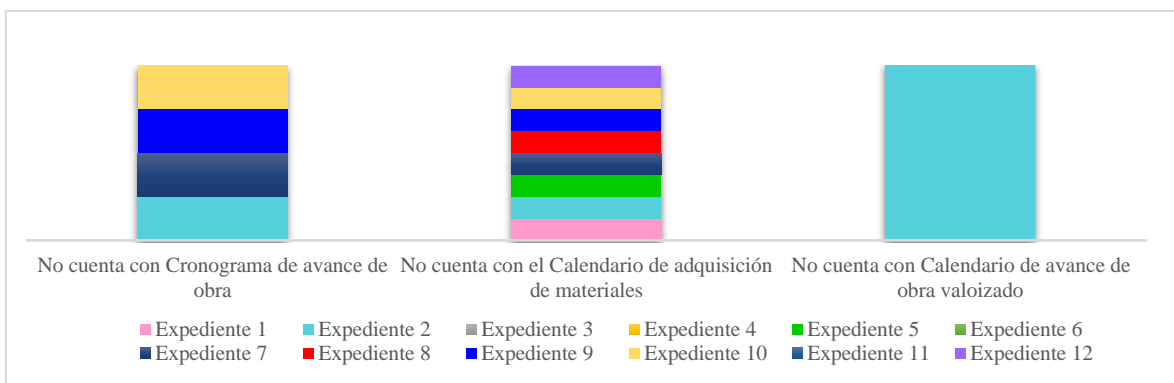


Figura 21. Errores en los Cronogramas.

En la figura 21, los resultados muestran que algunos expedientes técnicos tienen la ausencia de cronogramas, siendo estos documentos importantes para establecer el plazo de la ejecución de la obra, programación de las actividades a ejecutar, además de ser necesarios para llevar el control de los avances físicos y financieros; asimismo, para planificar las actividades que se ejecutarán.

3.9. Estudios básicos

En los Estudios básicos se obtuvo que los errores más comunes es la falta de estudios requeridos para cada proyecto, apreciándose que en los Expedientes Técnicos N° 1, 3, 4, 5, 11 de Infraestructura vial (Pavimentación) no cuentan con Estudio de Tránsito y Estudio Hidrológico. También obtuvimos que la gran mayoría de Expedientes Técnicos no cuentan con Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio Topográfico, Estudio de Impacto Ambiental y Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras, los cuales son necesarios para garantizar la correcta construcción del proyecto.

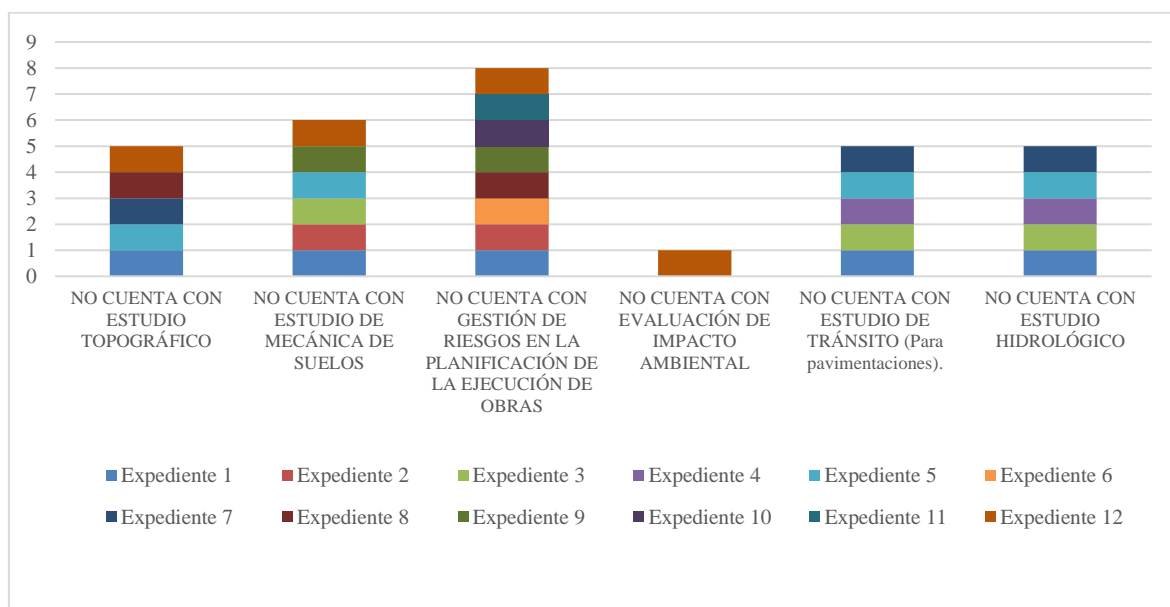


Figura 22. Errores en los Estudios Básicos.

En la figura 22, los resultados muestran que seis (6) expedientes técnicos no presentan Estudio de Mecánica de suelos, incumpliendo lo que establece la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones, aprobada con la Resolución Ministerial N.º 406-2018-VIVIENDA, publicada el 3 de diciembre de 2018, que en su artículo 6º precisa que todo proyecto de edificación debe contar con EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) y debe ser considerado obligatoriamente.

Se obtuvo que cinco (05) Expedientes Técnicos no presentan Estudio Topográfico, el cual es necesario para conocer las características físicas y geográficas del terreno, dimensiones y ubicación exacta del lugar donde se ejecutará el proyecto.

En el sector de Educación la Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU (Criterios Generales) indica que en los estudios básicos para el diseño de la infraestructura educativa debe elaborarse el estudio topográfico.

En el sector de Transporte la Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14; Especificaciones técnicas Generales para construcción de carreteras EG-2013 indica que debe realizarse el estudio topográfico.

En el sector de Saneamiento la Guía de orientación para elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Saneamiento V 1.58 indica que debe realizarse el estudio topográfico.

Se obtuvo que un (01) Expediente Técnico no presenta Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el cual es necesario para identificar, interpretar y calificar las interacciones de las actividades del proyecto con el entorno ambiental existente, la obligatoriedad que un proyecto de inversión cuente EIA se encuentra estipulado en el artículo 3º de la Ley del Sistema Nacional

de Impacto Ambiental N.º27446. Además, al no contar con estudios hidrológicos les ha limitado a realizar un sistema de drenaje (cuneta).

3.10. Planos

En los planos se obtuvo que los errores más comunes son la ausencia de planos de juntas en los expedientes de Infraestructura vial (Pavimentación).

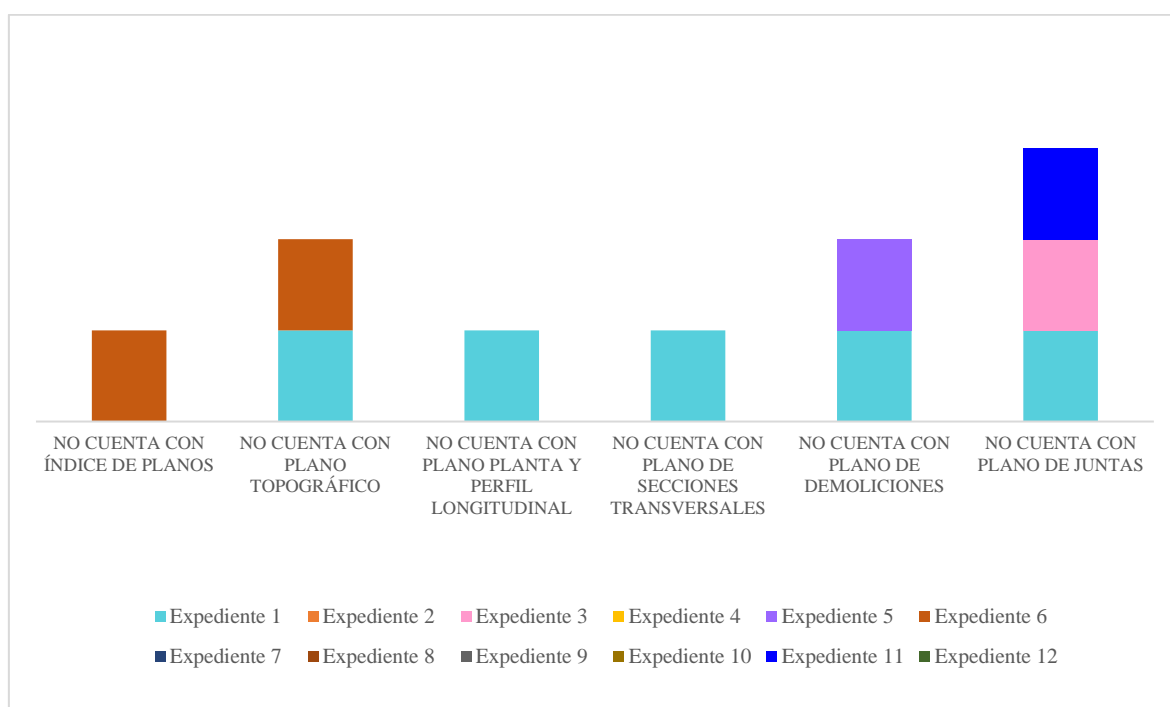


Figura 23. Errores en los Planos de Infraestructuras viales.

En la Figura 23, los resultados muestran que la ausencia de determinados planos generales y de detalles, limitan la correcta ejecución de los trabajos. Los planos faltantes son el topográfico, plano de juntas, plano de demoliciones, entre otros, lo cual podría generar presupuestos adicionales de obra, ampliaciones de plazo y por ende retrasos en su ejecución. Obtuvimos que, en algunos de los expedientes técnicos, en los planos revisados indica una resistencia a la comprensión diferente a lo descrito en las especificaciones técnicas y descripción de partidas en los metrados.

3.11. Panel fotográfico

En el panel fotográfico, se obtuvo que tres (03) expedientes técnicos no cuentan con la información que establece los Términos de Referencia (TDR), en donde no se aprecia una adecuada recopilación de las fotografías de los diferentes componentes (veredas, cunetas, captación, entre otros).

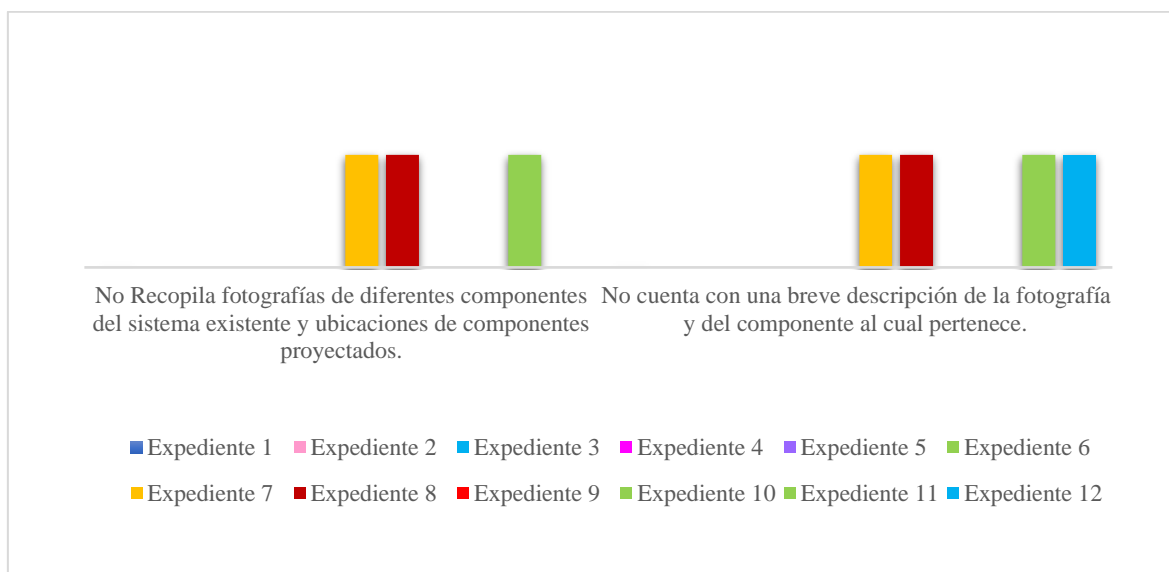


Figura 24. Errores en el panel fotográfico.

Según los datos obtenidos en la figura 25 se puede apreciar que en los doce (12) expedientes técnicos los errores más comunes están en la Memoria Descriptiva, Metrados, Especificaciones Técnicas y Estudios Básicos; asimismo se presentan errores en la Memoria de cálculo, Cotizaciones, Panel fotográfico.

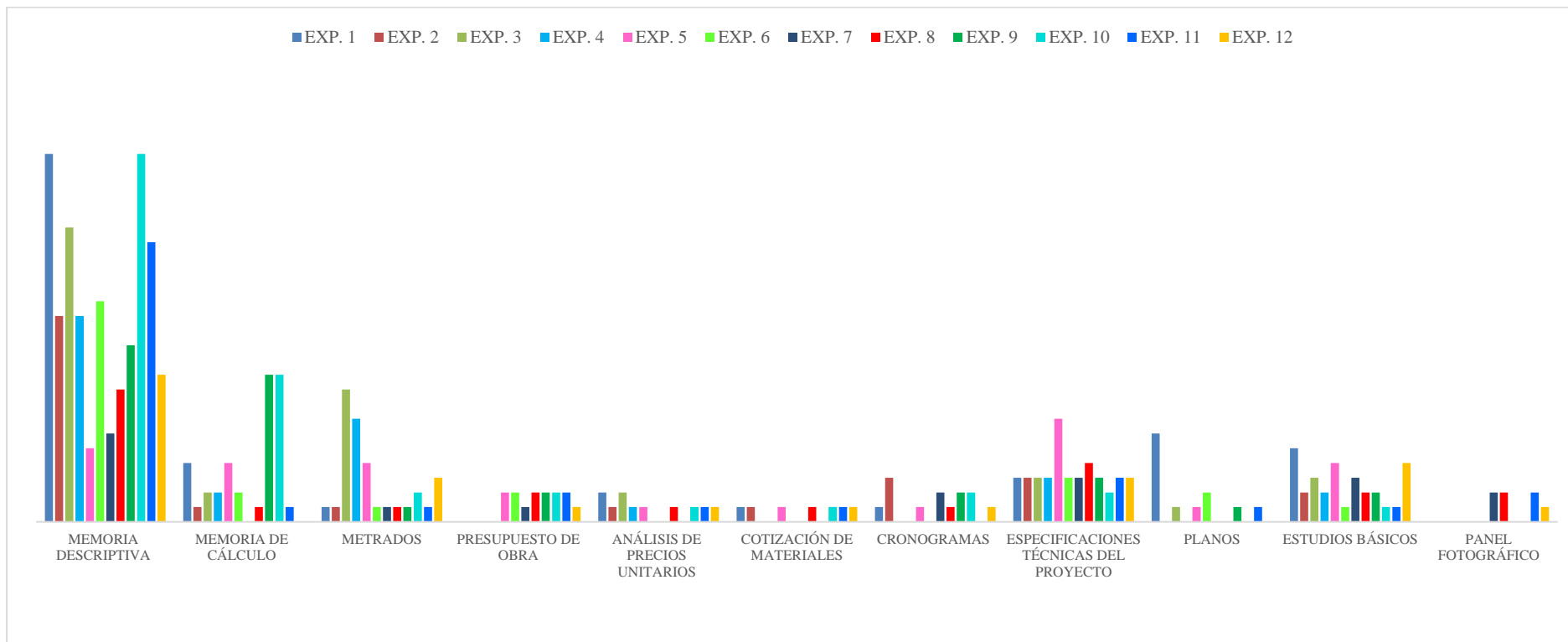


Figura 25. Errores más comunes de los 12 Expedientes Técnicos.

Para la afectación en su ejecución se ha analizado los plazos y costos consignados en el expediente técnico y en su ejecución. Para ello existen documentos de registro de modificaciones en el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) y el Sistema de Información de Obras Públicas (INFOBRAS) que indican las modificaciones hechas en cada proyecto durante la ejecución indicando cuales son las causales de las afectaciones.

Tabla 5:

Plazos y costos consignados en el expediente técnico y en su ejecución.

N° de Expediente técnico	MONTO DEL CONTRATO		TIEMPO DE EJECUCIÓN		Observación	Causal
	Expediente técnico	En la ejecución	Expediente técnico	En la ejecución		
1	267,746.21	255,493.98	90 días	90 días	-	-
2	1'579,074.33	-	120 días	-	Sin ejecución física	-
3	1'615,335.51	958,739.24	100 días	104 días	Ampliación de plazo	La ejecución de mayores metros.
4	957,670.95	970,628.41	90 días	90 días	-	-
5	1'167,855.41	1'017,025.57	90 días	143 días	Ampliación de plazo y adicionales	Deficiencias del expediente técnico.
6	2'184,410.85	2'536,325.24	150 días	164 días	Obra atrasada	La ejecución de mayores metros.
7	868,600.05	744,984.80	90 días	90 días	-	-
8	789,122.64	-	120 días	-	Sin ejecución física	-
9	1'774,883.76	1'888,970.57	150 días	175 días	Ampliación de plazo	Caso fortuito (precipitaciones fuertes).
10	832,001.46	847,736.59	90 días	117 días	Ampliación de plazo y	Paralizaciones por

					adicional de obra	problemas sociales y consultas efectuadas a la entidad.
11	4'190,039.77	4'209,964.96	180 días	180 días	Adicional de obra y deductivo vinculante	Deficiencias del expediente técnico.
12	1'069,494.40	1'043,155.13	120 días	120 días	-	-

En la tabla 5 se aprecia que 4 (cuatro) expedientes técnicos no presentan problemas en la ejecución a pesar de encontrar errores en sus expedientes técnicos; asimismo 2 (dos) expedientes técnicos presentan problemas de ampliaciones de plazos y adicionales de obra originados principalmente por deficiencias en el expediente técnico lo cual han generado el incremento de costo y tiempo previstos. Las cuales fueron detectados por no definir los parámetros de diseño, no presentar hojas de cálculo, los metrados en las planillas no tienen sustento técnico y gráfico, tienen incompatibilidades con los planos, no cuenta con la descripción de los trabajos y condiciones de pago en algunas partidas de las especificaciones técnicas, no existen concordancia del nombre con el N° de Item con la unidad y el metrado, no presenta cotizaciones, no cuenta con calendario de adquisición de materiales, no cuenta con estudio de tránsito, estudio hidrológico, estudio de mecánica de suelos, entre otros. Por lo cual podemos decir que los errores en los expedientes técnicos afectan en la ejecución generando presupuestos adicionales de obra y ampliaciones de plazo.

Tabla 6:

Incidencia del tipo de errores de los expedientes técnicos estudiados.

COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	EXP. 1	EXP. 2	EXP. 3	EXP. 4	EXP. 5	EXP. 6	EXP. 7	EXP. 8	EXP. 9	EXP. 10	EXP. 11	EXP. 12	N° DE EXPEDIENTE TÉCNICO CON ERRORES	%
MEMORIA DESCRIPTIVA	25	14	20	14	5	15	6	9	12	25	19	10	12	100.00
MEMORIA DE CÁLCULO	4	1	2	2	4	2	0	1	10	10	1	0	10	83.33
METRADOS	1	1	9	7	4	1	1	1	1	1	1	1	12	100.00
PRESUPUESTO DE OBRA	0	0	0	0	2	2	1	2	2	2	2	1	8	66.67
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	2	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	1	9	75.00
COTIZACIÓN DE MATERIALES	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	7	58.33
CRONOGRAMAS	1	3	0	0	1	0	2	1	2	2	0	1	8	66.67
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO	3	3	3	3	7	3	3	4	3	2	3	3	12	100.00
PLANOS	6	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6	50.00
ESTUDIOS BÁSICOS	5	2	3	2	4	1	3	2	2	1	1	4	12	100.00
PANEL FOTOGRÁFICO	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	4	33.33
TOTAL	48	26	40	29	30	26	18	24	33	46	32	25	100	

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1. Limitaciones

En el proceso de esta investigación se tuvieron algunas limitaciones que dificultaron el trabajo, como la ausencia de información (estudios básicos, cotizaciones, entre otros); también no contar con los Términos de Referencia (TDR) específicos para cada expediente técnico por lo que se ha tomado los Términos de Referencia (TDR) estándar que maneja la Municipalidad Provincial de Cajamarca, indicados en el anexo 20.

Por otro lado, al aplicar los formatos de recolección de datos dificultó que los expedientes técnicos no cumplen de manera correcta el contenido mínimo de los Términos de Referencia (TDR) estándar.

5.2. Interpretación comparativa

Los resultados de la presente investigación respecto a los errores más comunes de los expedientes técnicos son semejantes con los obtenidos en la investigación realizada por Taquire (2019) en su tesis titulada "Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública – Perú", donde obtuvieron que los errores radican desde el presupuesto, planos, metrados, especificaciones técnicas, estudios básicos y diseños, siendo el porcentaje más elevado el 76% que corresponde a los errores en planos y diseños.

En esta investigación los resultados fueron similares, se obtuvieron que los errores más comunes se encuentran en la memoria descriptiva, metrados, planos y estudios básicos, siendo el porcentaje más elevado el 100% en Memoria descriptiva, 83.33% en Memoria de cálculo, 100% en Metrado, 66.67% en Presupuesto de obra, 75% en Análisis de Precios Unitarios, 58.33% en Cotización de material, 66.67% en

Cronograma, 100% en Especificaciones técnicas del proyecto, 50% en Planos, 100% en Estudios básicos y 33.33% en el Panel fotográfico.

Los resultados obtenidos en esta investigación indican que en los metrados si existen errores que influyen directamente en el presupuesto generando ampliaciones de plazo y sobre presupuesto; este resultado coincide con la investigación de Dilas (2017) en su tesis "Causas que generan prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo en proyectos de infraestructura municipal" quien concluyó que la causa más frecuente para la solicitud de prestaciones adicionales fue por factores de estimación, como malos metrados, no se consideraron algunas partidas, esto debido a deficiencias presentes en el expediente técnico.

En Lima, Rodríguez (2018) en su tesis "Elaboración de presupuesto en Expedientes Técnicos" obtiene que las deficiencias en el proceso de elaboración de presupuesto tienen que ver con metrados omitidos, lo cual se asemeja con la presente investigación que obtuvimos que los cuatro (04) expedientes técnicos analizados omiten metrados. Gómez (2018), en su Tesis "Las ampliaciones de plazo, generados por expedientes técnicos mal elaborados y los perjuicios económicos en la Unidad Ejecutora Lima Sur 2014-2015", donde obtuvo que la ineficiente elaboración de expedientes técnicos influye en la ampliación de plazo. Lo que nos acerca a los resultados de esta investigación donde se obtiene que los errores más comunes en expedientes técnicos generan ampliaciones de plazo y sobre presupuesto.

Comparando con la investigación de Alcantará (2013), en el cual indica que el contratista empieza la construcción con documentos incompatibles, erróneos e incompletos, coincidiendo con esta investigación que la mayoría de los expedientes

técnicos analizados están incompletos es por ello que hay problemas e inconvenientes en la ejecución del proyecto.

5.3. Implicancias

El presente estudio contribuye a que en un futuro los ingenieros elaboren de manera eficiente los expedientes técnicos y tengan en cuenta de no omitir ningún punto indicado en los Términos de Referencia (TDR), además se propone opciones de mejora a ser implementadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca como establecer auditorias de calidad a los expedientes técnicos, verificar el contenido básico del expediente técnico antes de convocar el procedimiento de selección sería esencial atender de manera oportuna las necesidades de cada proyecto; implementar un control interno para identificar las deficiencias y plantear las medidas correctivas necesarias para garantizar que estos proyectos se desarrollen con la calidad adecuada, diseñar programas de capacitación para la evaluación de calidad en el contenido de los expedientes técnicos, además que esté a cargo de profesionales de amplia experiencia. Dentro de las implicancias adquirir información sobre los errores más comunes de los Expedientes Técnicos podrá servir como antecedente para generar nuevas investigaciones similares. Para que en la etapa previa de ejecución de obras podamos eliminar estos errores y así lograr la aprobación de un expediente técnico que garantice la calidad del proyecto.

Durante la etapa de ejecución, se encontraron errores y/u omisiones en los Expedientes Técnicos, estudios incompletos, los cuales afectan la ejecución de las actividades programadas de la obra. Por ello es necesario que se pueda evaluar de manera eficiente cada componente del expediente técnico en la fase de Formulación y Evaluación y no cuando está en la fase de Ejecución.

5.4. Conclusiones

- Se determinó que los errores más comunes de los expedientes técnicos se encuentran en la Memoria Descriptiva, Metrados, Especificaciones Técnicas y Estudios Básicos, con lo cual se cumple la hipótesis general.
- Se determinó los factores de afectación en la ejecución de obras de infraestructuras civiles son los errores en los expedientes técnicos.
- Se determinó cómo influyen los errores de los expedientes técnicos de infraestructuras civiles y su afectación en su ejecución, siendo que estos llegan a producir meses de retraso en la ejecución de cualquier proyecto, incumpliendo con los contratos de ejecución y generando presupuestos adicionales.
- Los resultados obtenidos en los metrados carecen de sustento técnico y presentan incompatibilidades con los planos, esto genera que se presenten errores que influyen directamente en el presupuesto generando ampliaciones de plazo y sobre presupuesto, aceptando la hipótesis general.
- Con la información obtenida podemos concluir que los errores más comunes de los expedientes técnicos generan el riesgo de controversias, adicionales de obra, ampliaciones de plazo con el probable reconocimiento de mayores gastos, así como la afectación de la calidad durante la ejecución de la obra.
- Se observó que la ausencia de determinados planos, como, por ejemplo: plano topográfico, plano de juntas, plano de flujo de cunetas, entre otros, podrían generar presupuestos adicionales de obra, ampliaciones de plazo y por ende retrasos en su ejecución.

- Se obtuvo que la ausencia de la cotización de materiales que sustente los precios incluidos en el proyecto genera riesgo de que el presupuesto de la obra esté sobrevalorado.
- Finalmente implementar nuevas metodologías de gestión en los procesos de diseño como el uso de tecnologías de las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) de tal manera que se pueda obtener una mejora en los procesos de diseño deficiente y la productividad en la fase de construcción; donde se recomienda se aplique la metodología BIM (Building Information Modeling) basado en la norma Resolución Directoral N° 002-2021-EF/63.01.

REFERENCIAS

- Alcántara, P. (2013). Metodología para minimizar las deficiencias de diseño basada en la construcción virtual usando tecnologías BIM, (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Contraloría General de la República. (2018). Resolución de contraloría N° 453-2018-CG de fecha 25 de junio del 2018. Obtenido de https://www.contraloria.gob.pe/wps/wcm/connect/cgrne/as_contraloria/prensa/notas_de_prensa/2018/lima/np_453-2018-cg
- Contraloría General de la República. (2019). Reporte de obras paralizadas 2019. Obtenido de https://doc.contraloria.gob.pe/estudiosespeciales/documento_trabajo/2019/Reporte_Obras_Paralizadas.pdf
- Dilas, L. J. (2017). Causas que generan prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo en proyectos de infraestructura municipal, (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería – Sede Jaén, Cajamarca, Perú.
- Farfán E. Z. & Chavil J. D. (2016). Análisis y evaluación de la implementación de la metodología bim en empresas peruanas. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Fetene, N. (2008). Causes and Effects of Cost Overrun on Public Building Construction Projects in Ethiopia, (Master Thesis). Faculty of Technology. Addis- Ababa University.
- Fustamante, M. (2014). Implementación del Sistema Integrado BIM – LEAN – GREEN (BLG) en la fase de diseño de Proyectos de Construcción. (Tesis de pregrado), Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Gómez, R. (2014). ¿Los adicionales y las ampliaciones de plazo, problema endémico de las obras públicas en el Perú?, 3-7. Recuperado de página web. <https://es.scribd.com/document/197957913/Adicionales-Ampliaciones-de-Plazo-Enfermedad>

- Gómez, S. N. (2018). Las ampliaciones de plazo, generados por expedientes técnicos mal elaborados y los perjuicios económicos en la unidad ejecutora lima sur 2014-2015. (Tesis de pregrado). Universidad privada San Juan Bautista, Lima, Perú.
- Hanvey, C. L. (2007). "Design Documents and Design - Related Claims", Interface Consulting, Julio. Obtenido de <https://www.interface-consulting.com/construction-claims-articles/design-documents-and-design-related-claims/>
- Herrera, M. K. (2019). Plan de gestión de mejora de los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos en la municipalidad Provincial de Carabaya – Puno. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, Arequipa, Perú.
- James E. K., Douglas D., Keith R. (2010). Project Administration for Design-Build Contracts. A Primer for Owners, Engineers, and Contractors. ASCE Press
- Malpartida, K. J. (2018). Aplicación de gestión de riesgos en la ejecución de proyectos de edificación en la provincia de pasco – 2018. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Perú.
- Merchán, F. (2000). Manual de Control de Calidad Total en la Construcción. Editorial DOSSAT.
- Ministerio de Educación (2019). Especialistas territoriales en articulación con el GORE obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Pautas_para_elaborar_expediente_tecnico.pdf
- Orihuela, P. A. (2003). Constructabilidad en Pequeños Proyectos Inmobiliarios. Obtenido de: http://www.motiva.com.pe/articulos/Constructabilidad_Peque%C3%B1osProyectos.pdf
- Portocarrero, A. (2017). Análisis de las principales debilidades en la gestión de proyectos de obras públicas, durante los últimos 4 años en el Municipio de Medellín. 2013 – 2016. Tesis para obtener Magíster en Construcción - Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de


<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60277/35545435.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

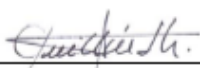
- Rodríguez, L. (2015). Optimización del proceso: “Elaboración del presupuesto en expedientes técnicos” para disminuir adicionales de obras públicas de edificación – costa del Perú (2014-2015). (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú.
- Taquire, I. F. (2019). Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública – Perú, (Tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Tjell, A. J. (2010). Building information Modelling (BIM) in Design Detailing with Focus on Interior Wall Systems. University of California at Berkeley, US.
- Vásquez, J. C. (2006). El “LEAN DESIGN” y su aplicación a los proyectos de edificación, (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú.
- Viñas, V. (2015). BIM, para asegurar el costo contractual de obra y su implementación en un proyecto multifamiliar, (Tesis de maestra). Universidad Peruana De Ciencias, Lima, Perú.

ANEXOS

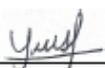
ANEXO N° 1.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:				N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto				
	Código del proyecto				
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.				
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)				
	Altitud sobre el nivel del mar.				
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.				
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto				
	Medios de transporte				
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos				
Clima	Principales características del clima				
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)				
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.				
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto				
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)				



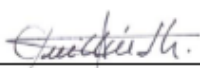
Ing. Tuhio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

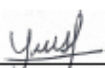


Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA	
	FORMATO DE RECOLECCIÓN	
	NOMBRE DEL PROYECTO:	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	


ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).				
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad				
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras				
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones				
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad				
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación				
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad				
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.				
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto				
	Población atendida				
	Periodo de diseño				
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.				
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones				
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad				
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.				
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico				
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto				
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra				
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.				
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.				

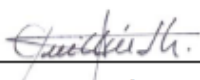

 Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

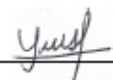
ANEXO N° 2.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA MEMORIA DE CÁLCULOS.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
	CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.				
	4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS				
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.				
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)				
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)				
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)				
CÁLCULOS	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)				
	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)				
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)				
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).				
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)				




Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



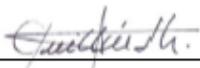
Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

ANEXO N° 3.

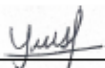
FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA METRADOS.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:				N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				

ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla				
	con el sustento gráfico				




Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

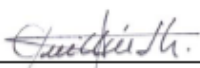
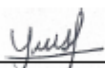


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

ANEXO N° 4.


FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PRESUPUESTO DE OBRA.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:			
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.			
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.			
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.			
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.			
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.			
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.			
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.			
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.			

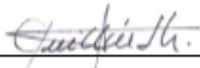
 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

ANEXO N° 5.

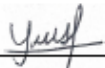
**FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ANÁLISIS DE PRECIOS
UNITARIOS.**

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA	
	FORMATO DE RECOLECCIÓN	
	NOMBRE DEL PROYECTO:	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:		

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.				
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.				
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.				




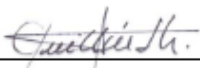
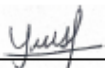
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


ANEXO N° 6.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA RELACIÓN DE INSUMOS,
COTIZACIÓN DE MATERIALES Y FÓRMULA POLINÓMICA.

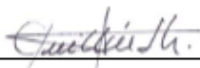
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:				N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				
ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.					
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.					
ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.					
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.					
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)					
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).					
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).					
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.					
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.					
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			

ANEXO N° 7.

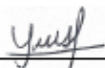
FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS CRONOGRAMAS.

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA	
	FORMATO DE RECOLECCIÓN	
	NOMBRE DEL PROYECTO:	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:		

ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.				
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.				
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.				



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS




 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

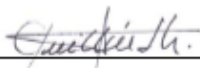
ANEXO N° 8.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS ESPECIFICACIONES

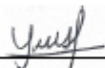
TÉCNICAS.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:				N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				

ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente: Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	Descripción de los trabajos				
	Método de construcción				
	Calidad de los materiales				
	Sistemas de control de calidad				
	Métodos de medición				
Condiciones de pago					




Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

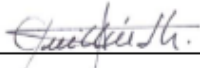
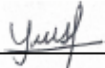


Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISTA

ANEXO N° 9.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS PLANOS.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:				N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				
ERRORES EN LOS PLANOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
INDICE DE PLANOS					
PLANOS DE UBICACIÓN					
PLANO TOPOGRÁFICO					
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS					
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL					
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES					
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS					
PLANO DE DEMOLICIONES					
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.					
PLANO DE JUNTAS.					
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.					
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.					
PLANO DE OBRAS DE ARTE.					
PLANO DE DETALLES					
PARA EDIFICACIONES					
PLANO DE ARQUITECTURA					
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.					
PLANO DE CIMENTACIONES					
PLANO DE ESTRUCTURAS					
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS					
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
PLANO DE DETALLES					
PLANO OBRAS EXTERIORES					
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO					
PARA SANEAMIENTO RURAL					
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS					
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO					
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO					
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO					
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO					
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO					
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN					
PLANO DE DETALLES					


 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

ANEXO N° 10.

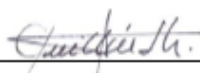
FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS.


ANEXO N° 11.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA	
	FORMATO DE RECOLECCIÓN	
	NOMBRE DEL PROYECTO: TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:


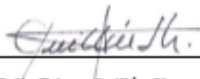
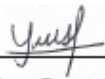
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE					
2. UBICACION DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).				
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.				
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos				
	La descripción de la ubicación de BM				
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada				
	Si se realizó radiación				
	Así como indicar los puntos tomados				
	Los códigos utilizados				
4.2 Trabajos de Gabinete.	Presentar Cuadro de BMs				
	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.				
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.				
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.				
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía				
	5.2 Área del terreno				
	5.3 Perímetro del Terreno				
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:				
	5.5 Pluviometría				


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISTA


ANEXO N° 12.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PANEL FOTOGRÁFICO.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:				N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:				
ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.				
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.				
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapata Zapata TESISISTA			

ANEXO N° 13.


VALIDACIÓN DE FORMATOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TECNICO 1.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA – CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

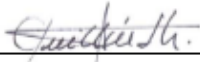
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.			x	1
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No cuenta ni esta definido por una poligonal cuyos puntos serán definidos en coordenadas UTM (WGS84).
	Altitud sobre el nivel del mar.		x	1	No cuenta con altitud, solo menciona el departamento, provincia y distrito.
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No indica la ubicación en imágenes solo en lista.
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con la información suficiente. Solo menciona el lugar donde se encuentra la obra mas no indica por donde ni como se debe llegar a la zona de trabajo.
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con información al tiempo que demanda llegar a la zona de trabajo.
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No cuenta con cota máxima y mínima.
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con las características tales como materia, antigüedad, entre otros.
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto		x	1	No demuestra la población actual de la zona.
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)		x	1	No cuenta con información respecto a los servicios existentes.

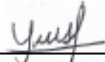
Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

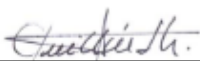
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con información respecto a las actividades económicas.
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No cuenta con información respecto a la Antigüedad
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras		x	1	No cuenta con información respecto a la Estado de las estructuras
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con información respecto a la Dimensiones
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con información respecto a la Capacidad
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con información respecto a la Ubicación
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No cuenta con información respecto a la Estado de operatividad
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.		x	1	No cuenta con ningún grafico ni fotografías.
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto		x	1	No cuenta con información respecto a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto.
	Población atendida		x	1	No cuenta población atendida.
	Periodo de diseño		x	1	No cuenta con la información
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.		x	1	No cuenta con información suficiente. Solo muestra de algunos componentes.
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con información suficiente. Solo muestra de algunos componentes.
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con información respecto a la Capacidad de cada componente.
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.		x	1	No cuenta con información respecto a la Ubicación.
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACION	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

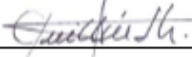
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.		x	1	No presenta los parámetros de diseño del proyecto.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS				
DISEÑO Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.		x	1	No cuenta con el diseño de cunetas.
Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)		x	1	No presenta en el conteo de tráfico los resultados por cada día de la semana (mínimo 1 semana) solo el resumen.
Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)		x	1	No presenta hojas de cálculo el diseño de cunetas.



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapata Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

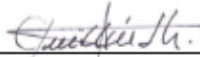
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.

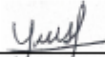

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

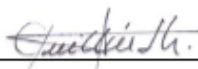
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x		
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x		
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Item, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x		
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.	x		
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.	x		
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x		
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrato.	x		
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x		

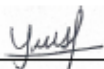

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

ERRORES EN EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No se justifica ningún precio de los insumos.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.		x	1	Los rendimientos de algunas partidas no son condicionados en función de la ubicación del proyecto.


Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

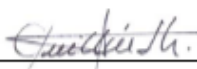

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

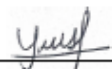
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

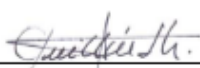
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			

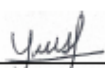

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

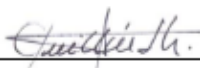
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x		
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.		x	1 No cuenta con calendario de adquisición de materiales.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x		

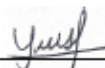

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01

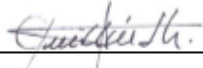
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente: Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En algunas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
Condiciones de pago	x				
		x			

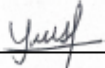

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

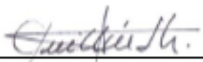
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
INDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con la información.
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL		x	1	No cuenta con la información.
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES		x	1	No cuenta con la información.
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS	x			
PLANO DE DEMOLICIONES		x	1	No cuenta con plano de demoliciones.
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.	x			
PLANO DE JUNTAS.		x	1	No cuenta con plano de juntas
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.	x			
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.	x			
PLANO DE DETALLES		x	1	No cuenta con el plano de flujos.
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	


ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con estudio topográfico.
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		x	1	No cuenta con estudio de mecánica de suelos.
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con el estudio de Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).		x	1	No cuenta con estudio de tránsito.
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO		x	1	No cuenta con estudio hidrológico.

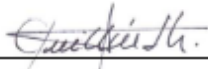
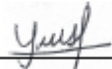



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

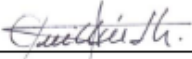



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISIÓN BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA. PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.			Nº EXPEDIENTE TÉCNICO:	01
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)				
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
1. INDICE			x	1	No cuenta	
2. UBICACION DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No se muestra la ubicación en imágenes solo en lista.	
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	Los equipos técnicos no cuentan con sus respectivas especificaciones.	
4. METODOLOGÍA						
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No describe ningún proceso.	
	La descripción de la ubicación de BM		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No describe ningún proceso.	
	Si se realizó radiación		x	1	No describe ningún proceso.	
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con los puntos tomados.	
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con los códigos utilizados	
4.2 Trabajos de Gabinete.	Presentar Cuadro de BMs		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No describe ningún proceso.	
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la descripción de la orientación del plano.	
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No indica el sistema utilizado en el levantamiento topográfico.	
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con información suficiente.	

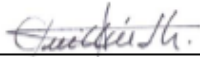
 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

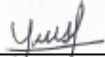
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISIÓN BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información
	Curvas de nivel		x	1	No cuenta con la información
	Norte magnético		x	1	No cuenta con la información
	Simbología		x	1	No cuenta con la información
	Leyenda texto		x	1	No cuenta con la información
	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información
	Simbología		x	1	No cuenta con la información
	Leyenda texto		x	1	No cuenta con la información
	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información
	Simbología		x	1	No cuenta con la información
	leyenda texto		x	1	No cuenta con la información
	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones		x	1	No cuenta con conclusiones.
8. PANEL FOTOGRÁFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta con la información
	Todos los BMs		x	1	No cuenta con la información
	Del personal trabajando en campo		x	1	No cuenta con la información
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con la información
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fechada.
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.

 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA PAVIMENTACION DEL JR. SAN MARCOS ENTRE EL PASAJE SAN MATEO Y EL JR. MISION BAUTISTA - BARRIO NUEVO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 01


ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	Se muestra 02 fotografías por cada pagina.

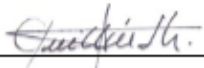

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

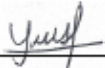
ANEXO N° 13.

VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TECNICO 2.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)			02
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.	x			
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No cuenta con la información requerida e los puntos del ámbito del proyecto, pero si tiene las coordenadas UTM (WGS84) del lugar.
	Altitud sobre el nivel del mar.	x			
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.	x			
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte	x			
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos	x			
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No cuenta con cota máxima y mínima
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con las características tales como materia, antigüedad, entre otros.
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 02
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)	

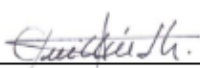
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con información respecto a las actividades económicas.
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No cuenta con información respecto a la Antigüedad.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras		x	1	No cuenta con información respecto a la Estado de las estructuras.
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con información respecto a la Dimensiones.
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con información respecto a la Capacidad.
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con información respecto a la Ubicación.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No cuenta con información respecto a la Estado de operatividad.
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.			x	1
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto		x	1	No cuenta con información respecto a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto.
	Población atendida		x	1	No cuenta con información respecto a la población atendida.
	Periodo de diseño		x	1	No cuenta con el periodo de diseño.
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

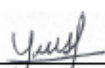
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 02
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

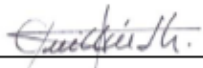
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.		x	1	No indica la zonificación sísmica.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x			
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
	Decisión (calidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)	x			
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de DNEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x			

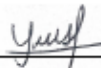

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-I AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

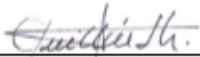
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCSD NC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

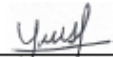

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	02	


ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x		
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x		
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Item, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x		
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.	x		
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.	x		
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x		
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x		
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x		



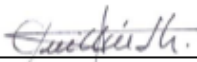
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



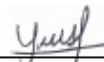
 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No justifica los costos de los precios de insumo.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

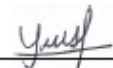
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO 1-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 02
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	


ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

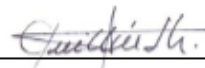
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

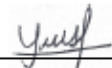

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO 1-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	02	


ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA		x	1	No cuenta con ningún cronograma.
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES		x	1	No cuenta con ningún cronograma.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO		x	1	No cuenta con ningún cronograma.



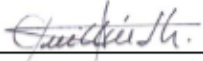
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

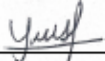



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

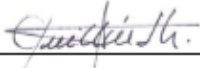
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.				N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 02
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Edificación				

ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente: Debe existir concordancia del nombre con, el N° de ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En pocas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
		x			

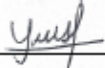

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO 1-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.		N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		02
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACION
INDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL				
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES				
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS				
PLANO DE DEMOLICIONES				
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.				
PLANO DE JUNTAS.				
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.				
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.				
PLANO DE DETALLES				
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA	x			
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.	x			
PLANO DE CIMENTACIONES	x			
PLANO DE ESTRUCTURAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PLANO OBRAS EXTERIORES	x			
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO	x			
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				



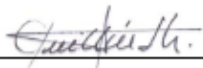
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

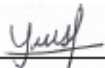



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISTA

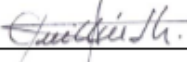
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 02
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		x	1	No cuenta con estudio de mecánica de suelos.
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con la Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).				
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO				



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-I AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA – CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	02
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación				
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
1. INDICE			x	1	No cuenta	
2. UBICACION DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No se muestra la ubicación en imágenes solo en lista.	
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	Los equipos técnicos no cuentan con sus respectivas especificaciones.	
4. METODOLOGÍA						
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No describe ningún proceso.	
	La descripción de la ubicación de BM	x				
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No describe ningún proceso.	
	Si se realizó radiación		x	1	No describe ningún proceso.	
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con los puntos tomados.	
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con los códigos utilizados	
	Presentar Cuadro de BMs	x				
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No describe ningún proceso.	
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la descripción de la orientación del plano.	
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No indica el sistema utilizado en el levantamiento topográfico.	
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con información suficiente.	
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con información suficiente.	

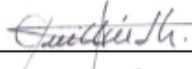


Ing. Tullio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-I AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	02
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación				
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
6. PLANOS						
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Norte magnético	x				
	Escala adecuada	x				
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Curvas de nivel	x				
	Norte magnético	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones		x	1	No cuenta con conclusiones.	
8. PANEL FOTOGRÁFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta con la información suficiente.	
	Todos los BMs		x	1	No cuenta con la información suficiente.	
	Del personal trabajando en campo		x	1	No cuenta con la información suficiente.	
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con la información suficiente.	
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información suficiente.	
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fechada.	
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.	



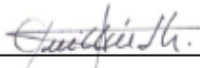
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA	
	FORMATO DE RECOLECCIÓN	
	NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD TIPO I-1 AYLAMBO SECTOR 23 LA PACCHA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 02
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	


ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	Se muestra 02 fotografías por cada pagina.


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

ANEXO N° 14.


VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TECNICO 3.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03

ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.			x	1
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No menciona ni la ubicación del proyecto.
	Altitud sobre el nivel del mar.		x	1	No menciona ni la ubicación del proyecto.
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No menciona ni la ubicación del proyecto.
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto		x	1	No cuenta con información suficiente, solo se menciona las vías transversales en proyección.
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con esta información solo menciona dentro de que zona urbana se encuentra.
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con los tiempos de demanda para llegar al proyecto
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No indica la pendiente del terreno
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con características de las viviendas
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto		x	1	No cuenta con esta información.
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


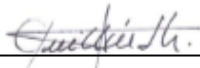
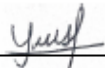
Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03

ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con las actividades económicas.
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No indica la descripción del servicio existente.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras		x	1	No indica la descripción del servicio existente.
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No indica la descripción del servicio existente.
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No indica la descripción del servicio existente.
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No indica la descripción del servicio existente.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No indica la descripción del servicio existente.
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.		x	1	No usa gráficos ni fotografías.
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto	x			
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño	x			
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico		x	1	No cuenta con las metas físicas del expediente técnico
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto		x	1	No cuenta con el cuadro resumen del presupuesto solo menciona el valor referencial del proyecto.
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

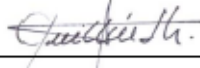
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

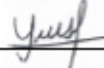
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)	03		
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.	x			
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.		x	1	No cuenta con el diseño de cunetas.
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
CÁLCULOS	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)	x			
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)		x	1	No presenta hojas de cálculo el diseño de cunetas.
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	


ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.° 073-2010/VIVIENDA/VMCSD NC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.



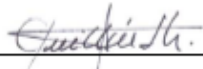
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

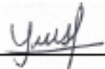


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03

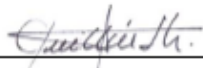
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x		
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x		
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Item, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x		
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.	x		
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.	x		
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x		
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x		
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión debiera ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x		

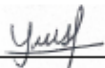

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No justifica los precios de los insumos de mano de obra, pero si los materiales.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.		x	1	Los rendimientos de algunas partidas no son condicionados en función de la ubicación del proyecto.


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

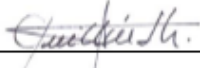

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

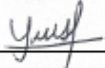
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03


ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.	x			

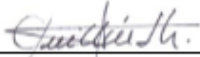
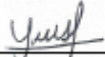
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

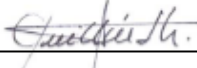
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		

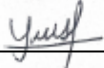
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x		
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.	x		
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x		


 <hr style="width: 100%; border: none;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%; border: none;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03

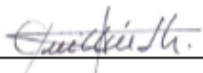
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En pocas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En algunas partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	x				


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

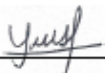

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		


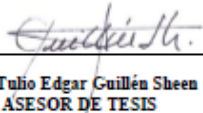
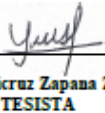
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
INDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACION	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL	x			
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES	x			
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS	x			
PLANO DE DEMOLICIONES	x			
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.	x			
PLANO DE JUNTAS.		x	1	No cuenta con plano de juntas
PLANO DE SEÑALIZACION.	x			
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMETRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACION				
PLANO DE DETALLES				




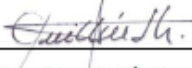
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

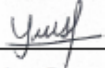



Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		
ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		x	1	No cuenta con estudio de mecánica de suelos.
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	x			
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).		x	1	No cuenta con estudio de tránsito.
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO		x	1	No cuenta con estudio hidrológico.
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA		

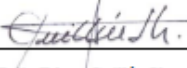
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			03
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con índice.
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	Solo se muestra la ubicación política mas no la geográfica y no se referencia con imágenes.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.	x			
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos	x			
	La descripción de la ubicación de BM	x			
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No indica si se utilizó una poligonal, abierta o cerrada.
	Si se realizó radiación		x	1	No indica si se realizó radiación.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con los puntos tomados.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con los códigos utilizados.
	Presentar Cuadro de BMs	x			
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.	x			
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la descripción de la orientación del plano.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No menciona la cantidad total de puntos radiados, ni presenta los puntos ni su descripción.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con información respecto al tipo de topografía.
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con información del área del terreno.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con información del perímetro del terreno.
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con información de linderos ni de medidas perimétricas.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con información.


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACIÓN URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	03		

ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones	x			
8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
	Todos los BMs		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
	Del personal trabajando en campo		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este ultimo deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.



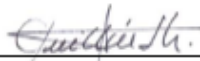
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



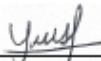
Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE LA HABILITACION URBANA "VALLE HUACARIZ" DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 03
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	Se muestra 02 fotografías por cada pagina.




 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



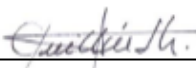
 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

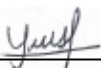
ANEXO N° 15.


VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TECNICO 4.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (pavimentación)	

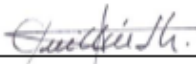
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto		x	1	No cuenta con código de proyecto
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.		x	1	No cuenta con esta información solo se menciona la solicitud de los pobladores ante esta necesidad.
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No menciona todos los puntos del proyecto en coordenadas UTM pero si de la zona central.
	Altitud sobre el nivel del mar.	x			
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.	x			
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con información suficiente de los medios de transporte para llegar al proyecto.
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con información de los tiempos de llegada al proyecto.
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)	x			
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con características de las viviendas
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			

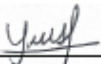

 Ing. Tulo Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (pavimentación)	

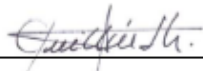
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).	x			
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No cuenta con la información.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras		x	1	No cuenta con la información.
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con la información.
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con la información.
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con la información.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No cuenta con la información.
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente		x	1	No cuenta con la información.
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto	x			
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño	x			
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico		x	1	No cuenta con las metas físicas del expediente técnico
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

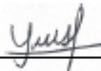

 Ing. Tuhio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 04

ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO		x	1	No presenta los parámetros de diseño del proyecto.	
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x			
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)		x	1	No presenta en el conteo de tráfico los resultados por cada día de la semana (mínimo 1 semana) solo el resumen.
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x			

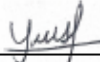

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

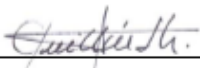
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCSD NC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.

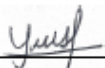

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04

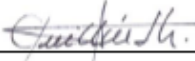
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	X		
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	X		
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	X		
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.	X		
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.	X		
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	X		
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	X		
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	X		



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


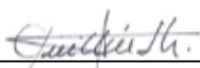
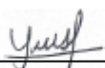

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.	x			
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.		x	1	Los rendimientos de algunas partidas no son condicionados en función de la ubicación del proyecto.

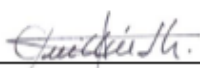

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

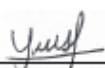

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x				
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x				
ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.	x				
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x				
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x				
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x				
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x				
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x				
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x				
 Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapata Zapata TESISISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

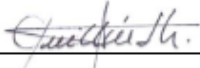
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x		
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.	x		
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x		

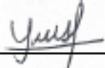

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04

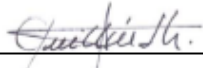
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En pocas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En algunas partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.		x			

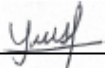

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

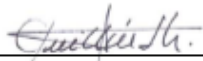
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
INDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRAFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL	x			
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES	x			
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS	x			
PLANO DE DEMOLICIONES	x			
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.	x			
PLANO DE JUNTAS.	x			
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.	x			
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANIAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	

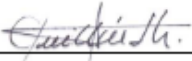
ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	x			
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	x			
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).		x	1	No cuenta con estudio de tránsito.
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO		x	1	No cuenta con estudio hidrológico.


 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES – SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA – CAJAMARCA.			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	04
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)				


ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con índice.
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	En la información no muestra la ubicación política ni geográfica ni se referencia con imágenes.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	Si menciona el personal y equipo utilizado, pero no las especificaciones técnicas.
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos	x			
	La descripción de la ubicación de BM	x			
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada	x			
	Si se realizó radiación	x			
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con los puntos tomados.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con los códigos utilizados
	Presentar Cuadro de BMs	x			
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No cuenta con información suficiente, no menciona los softwares utilizados.
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la descripción de la orientación del plano.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No menciona el sistema utilizado ni la cantidad total de puntos radiados, ni presenta los puntos ni su descripción.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía	x			
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con información del área del terreno.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con información del perímetro del terreno.
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con información de linderos ni de medidas perimétricas.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con información.



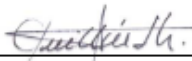
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACIÓN QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			

ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Escala adecuada	x			
	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
6.4 Plano de Secciones	Escala adecuada	x			
	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	leyenda texto	x			
7. CONCLUSIONES	Escala adecuada	x			
	Indica conclusiones		x	1	No cuenta con conclusiones.
8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta fotografías del fin del proyecto.
	Todos los BMs	x			
	Del personal trabajando en campo	x			
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con fotografías de los equipos utilizados.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información suficiente.
9. ANEXOS	Todas las fotos tienen que estar fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fechada.
	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.



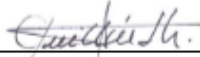
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DEL JR. LOS ANGELES, ENTRE AV. HOYOS RUBIO Y PROL. SANTA TERESA DE JOURNET, LOTIZACION QUINTA MERCEDES - SECTOR 05 PUEBLO NUEVO, DISTRITO CAJAMARCA, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 04

ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	Se muestra 02 fotografías por cada pagina.


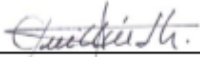
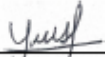

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

ANEXO N° 16.

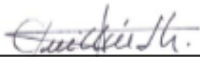
VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE

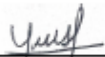
TECNICO 5.


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETO MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI, Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETO MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGIÓN CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05			
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (pavimentación)				
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.	x			
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)	x			
	Altitud sobre el nivel del mar.	x			
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.	x			
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con información suficiente de los medios de transporte para llegar al proyecto..
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con información de los tiempos de llegada al proyecto.
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)	x			
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con características de las viviendas.
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			
		 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapata Zapata TESISISTA	

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETO MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI, Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETO MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGIÓN CAJAMARCA.
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05

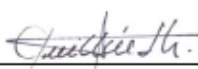
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con la información requerida respecto a las actividades económicas.
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad	x			
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación	x			
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad	x			
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.			x	1
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑOS DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto	x			
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño	x			
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

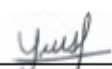

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


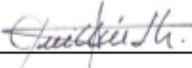


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDEN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGIÓN CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (pavimentación)	

ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
	CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.		x	1	No presenta los parámetros de diseño del proyecto.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.		x	1	No cuenta con el diseño de drenaje.
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
	Decisión (calidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)		x	1	No presenta en el conteo de tráfico los resultados por cada día de la semana (mínimo 1 semana) solo el resumen.
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)		x	1	No presenta hojas de cálculo el diseño de cunetas.

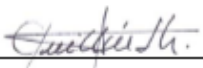

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

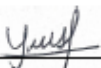

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE DULLY MARZZI, Y DEL PSJE DULLY MARZZI ENTRE PSJE SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05			
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

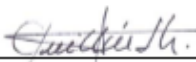
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos. Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación. Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Item, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x			
	x			
	x			
Cálculo del Flete El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.		x	1	No cuenta con cálculo de flete.
Cálculo de Movilización y Desmovilización El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta con cálculo de Movilización y Desmovilización.
Gastos Generales Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x			
Costo de Supervisión El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			

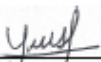

 Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No justifica los precios de los insumos.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

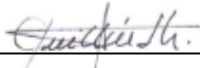

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

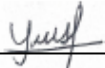
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDÍN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE DULLY MARZZI, Y DEL PSJE DULLY MARZZI ENTRE PSJE SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	


ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

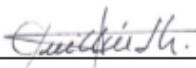
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso de que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			

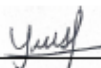

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

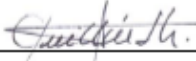
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x			
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.		x	1	No cuenta con la información requerida.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x			

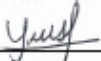

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

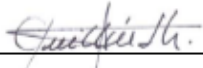
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos		x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.
	Método de construcción		x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.
	Calidad de los materiales		x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.
	Sistemas de control de calidad		x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.
	Métodos de medición		x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.
	Condiciones de pago		x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.			x	1	No cuenta con Especificaciones Técnicas.

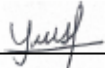

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI, Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05	
		Infraestructura vial (Pavimentación)		

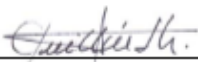
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
INDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACION	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL	x			
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES	x			
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS	x			
PLANO DE DEMOLICIONES		x	1	No cuenta con plano de demolición.
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.	x			
PLANO DE JUNTAS.	x			
PLANO DE SEÑALIZACION.	x			
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMETRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACION				


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

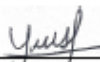

 Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATRO, DEL PSJE SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE DULLY MARZZI, Y DEL PSJE DULLY MARZZI ENTRE PSJE SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	


ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con estudio topográfico.
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		x	1	No cuenta con estudio de mecánica de suelos.
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	x			
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).		x	1	No cuenta con estudio de tránsito.
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO		x	1	No cuenta con estudio hidrológico.



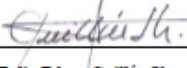
 Ing. Tullio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS




 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDÍN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI, Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGIÓN CAJAMARCA.			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			


ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACION
1. INDICE			x	1	No cuenta con la información.
2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No cuenta con la información.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	No cuenta con la información.
4. METODOLOGÍA					No cuenta con la información.
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No cuenta con la información.
	La descripción de la ubicación de BM		x	1	No cuenta con la información.
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No cuenta con la información.
	Si se realizó radiación		x	1	No cuenta con la información.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con la información.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con la información.
4.2 Trabajos de Gabinete.	Presentar Cuadro de BMs		x	1	No cuenta con la información.
	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No cuenta con la información.
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la información.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuántos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No cuenta con la información.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con la información.
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con la información.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con la información.
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con la información.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con la información.

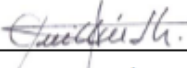


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDIN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE DULLY MARZZI, Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGION CAJAMARCA.			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACION
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones		x	1	No cuenta con conclusiones.
8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta fotos del inicio ni fin del proyecto.
	Todos los BMs		x	1	No cuenta fotos de los BMs.
	Del personal trabajando en campo		x	1	No muestra fotos del personal trabajando.
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con panel fotográfico.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información suficiente.
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fechada.
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este ultimo deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.



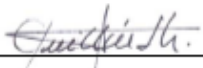
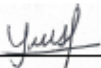
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. PEREA ENTRE JR. CELENDÍN Y JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA, DEL JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA ENTRE AV. LA PAZ Y AV. NUEVO CAJAMARCA, DEL JR. JHARETD MARCELL ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y JR. SAN MATEO, DEL PSJE. SOL DE BELEN ENTRE JR. SEÑOR DE HUAMANTANGA Y PSJE. DULLY MARZZI Y DEL PSJE. DULLY MARZZI ENTRE PSJE. SOL DE BELEN Y JR. JHARETD MARCELL, DISTRITO DE CAJAMARCA - PROVINCIA DE CAJAMARCA - REGIÓN CAJAMARCA.	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 05		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		


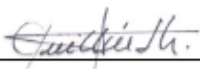
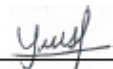
ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	Se muestra 02 fotografías por cada página.


 <hr style="width: 100%; border: none;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%; border: none;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

ANEXO N° 16.

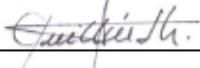
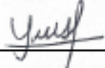
VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE


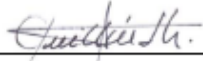
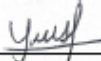
TECNICO 6.


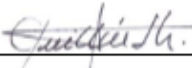

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06			
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)			
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.	x			
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No menciona ninguno de los puntos del proyecto en coordenadas UTM pero si de la zona central.
	Altitud sobre el nivel del mar.		x	1	No cuenta con esta información.
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.	x			
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con información suficiente de los medios de transporte para llegar al proyecto.
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con información de los tiempos de llegada al proyecto.
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)	x			
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con características de las viviendas.
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			
 Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			


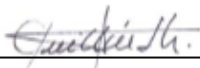
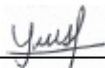
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)			


ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con actividades económicas
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No cuenta con la información requerida
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.			x	1
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto		x	1	No cuenta con la información requerida solo se muestra la justificación y alcances del proyecto.
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño		x	1	No menciona el periodo de diseño.
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapata Zapata TESISTA</p>
---	--

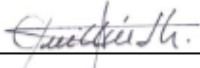
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.		x	1	No cuenta con información respecto a los parámetros de diseño.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x			
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)		x	1	No presenta ninguna información respecto al conteo de tráfico.
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc).	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x			
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			

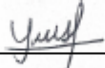
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06			
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.
 _____ Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 _____ Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x			
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x			
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x			
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.		x	1	No cuenta con cálculo de flete.
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta con cálculo de Movilización y Desmovilización.
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x			
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.	x			
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

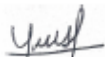
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		


ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.	x			

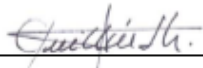
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			

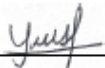

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

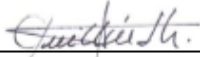
ERRORES EN CRONOGRAMAS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x			
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.	x			
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x			

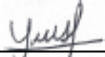

 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

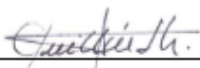
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En la gran mayoría de partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	x				


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

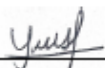

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		


ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
INDICE DE PLANOS		x	1	No cuenta con esta información.
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con plano topográfico.
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL	x			
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES	x			
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS	x			
PLANO DE DEMOLICIONES	x			
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.	x			
PLANO DE JUNTAS.	x			
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.	x			
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.	x			
PLANO DE OBRAS DE ARTE.	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				



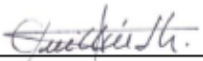
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



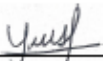
Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		


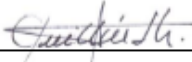

ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	x			
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con el estudio de Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).	x			
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO	x			




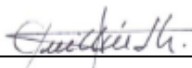
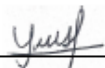
Ing. Tulo Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

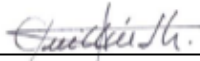
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con indice.
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	Solo se muestra la ubicación política mas no la geográfica.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	Si menciona el personal y equipo utilizado, pero no las especificaciones técnicas.
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos	x			
	La descripción de la ubicación de BM	x			
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No indica si se utilizó una poligonal, abierta o cerrada.
	Si se realizó radiación		x	1	No indica si se realizó radiación.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con los puntos tomados.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con los códigos utilizados
	Presentar Cuadro de BMs	x			
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.	x			
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la descripción de la orientación del plano.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No menciona la cantidad total de puntos radiados, ni presenta los puntos ni su descripción.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con información.
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con información del área del terreno.
	5.3 Perimetro del Terreno		x	1	No cuenta con información del perimetro del terreno.
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No indica los linderos limitados del área de influencia del proyecto si no con que distrito colinda el proyecto.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con información.
		 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA	

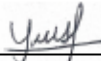
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)				
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
6. PLANOS						
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Norte magnético	x				
	Escala adecuada	x				
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Curvas de nivel	x				
	Norte magnético	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones	x				
8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta fotos del inicio ni fin del proyecto.	
	Todos los BMs	x				
	Del personal trabajando en campo		x	1	No muestra fotos del personal trabajando.	
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico	x				
	De la autoridad de la zona de proyecto			x	1	No cuenta con la información suficiente.
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fichada.	
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.	

 <hr style="width: 100%; border: none;"/> <p style="text-align: center;">Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%; border: none;"/> <p style="text-align: center;">Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PSJE. SAN JOSE OBRERO, JR. LOS CONQUISTADORES, JR. LA REPUBLICA, JR. LOS EMANCIPADORES, JR. LA MOSQUETA - SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 06
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	


ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros. El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.	x			
			x	1


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

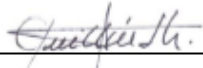

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

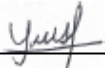
ANEXO N° 17.


VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO 7.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07

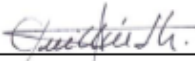
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.	x			
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No cuenta con la información respecto a los puntos del ámbito del proyecto.
	Altitud sobre el nivel del mar.		x	1	No indica la altitud
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No muestra la información en imágenes solo en lista.
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte	x			
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos	x			
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No indica las principales características topográficas.
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.	x			
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			

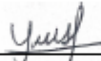

 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


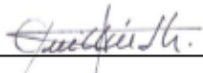
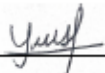

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERÍO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07

ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).	X			
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad	X			
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras	X			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	X			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	X			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación	X			
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad	X			
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.			x	1
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto	x			
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño	x			
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
	Resumen de metas físicas del expediente técnico		x	1	No cuenta con las metas del expediente técnico.
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

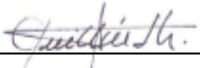

 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

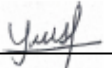

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERÍO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			Nº EXPEDIENTE TÉCNICO:	07
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento				
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO						
	CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.	x				
	4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x				
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x				
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x				
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x				
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x				
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)	x				
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x				
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x				
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x				
	 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS				 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA	

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERÍO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07

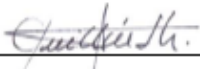
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.

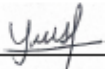

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento	07	

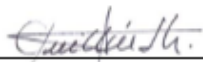
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x		
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x		
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Item, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x		
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.	x		
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.	x	1	No cuenta con calculo de movilización y desmovilización
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x		
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x		
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión debiera ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x		



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERÍO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.	X			
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC del 04 de mayo del 2010.	X			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	X			


 Ing. Tullio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

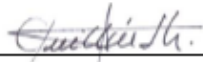

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 07


ERRORES EN LA RELACION DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.	x			

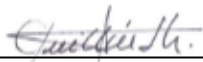
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			

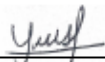

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07

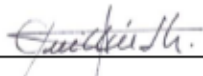
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.		x	1	No cuenta con el cronograma de avance de obra.
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.		x	1	No cuenta con el calendario de adquisición de materiales.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x			

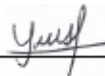

 Ing. Tulo Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07

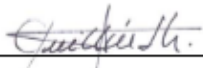
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente: Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En algunas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
		x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

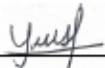

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERÍO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	07
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento		


ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL				
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES				
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS				
PLANO DE DEMOLICIONES				
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.				
PLANO DE JUNTAS.				
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.				
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.				
PLANO DE OBRAS DE ARTE.				
PLANO DE DETALLES				
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS	x			
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO	x			
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO	x			
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO	x			
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO	x			
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO	x			
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN	x			



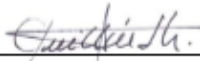
Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



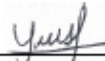
Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERÍO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento		


ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con la información.
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	x			
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	x			
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).		x	1	No cuenta con la información.
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO		x	1	No cuenta con la información.



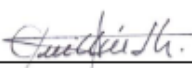
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



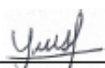
Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento			


ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con la información.
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No cuenta con la información.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	No cuenta con la información.
4. METODOLOGÍA					No cuenta con la información.
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No cuenta con la información.
	La descripción de la ubicación de BM		x	1	No cuenta con la información.
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No cuenta con la información.
	Si se realizó radiación		x	1	No cuenta con la información.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con la información.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con la información.
	Presentar Cuadro de BMs		x	1	No cuenta con la información.
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No cuenta con la información.
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la información.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No cuenta con la información.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con la información.
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con la información.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con la información.
	5.4 Límites y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con la información.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con la información.

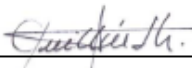


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

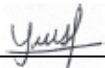


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCON ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento			07
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones		x	1	No cuenta con conclusiones.
8. PANEL FOTOGRAFICO	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta fotos del inicio ni fin del proyecto.
	Todos los BMs		x	1	No cuenta fotos de los BMs.
	Del personal trabajando en campo		x	1	No muestra fotos del personal trabajando.
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con panel fotografico.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información suficiente.
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fechada.
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este ultimo deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.



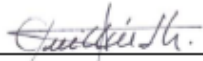
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO DE CONGA CRUZ, C.P. PORCÓN ALTO, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Saneamiento
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 07


ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO		x	1	No cuenta con fotografías de diferentes componentes del sistema existente.
		x	1	No describe a que componente al cual pertenece.


Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

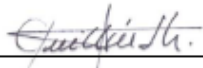

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA


ANEXO N° 18.

VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO 8.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08

ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.	x			
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No menciona todos los puntos del proyecto en coordenadas UTM, pero si de la zona central.
	Altitud sobre el nivel del mar.		x	1	No menciona altitud
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No muestra la ubicación en imágenes, solo en lista.
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con información suficiente de los medios de transporte para llegar al proyecto.
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con información de los tiempos de llegada al proyecto.
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)	x			
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.	x			
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

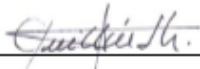
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con las actividades económicas del proyecto.
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No describe los servicios existentes precisando la antigüedad
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No describe los servicios existentes precisando las dimensiones.
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación	x			
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad	x			
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.			x	1
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto	x			
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño	x			
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

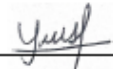
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapata Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

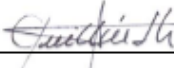
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO		x	1	No cuenta con parámetros de diseño como la Zonificación Sísmica.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS				
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x		
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x		
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x		
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x		
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x		
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)	x		
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x		
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x		
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x		

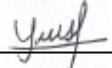

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.

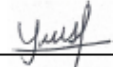

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

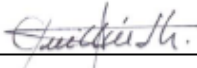
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x			
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x			
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x			
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.		x	1	No cuenta con el cálculo de flete.
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta con calculo de movilización y desmovilización
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrat.	x			
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

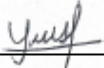

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	08	


ERRORES EN EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No se justifica los precios de los insumos.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



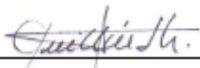
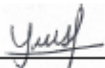
 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		08

ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

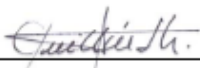
ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

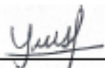
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA
--	---

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

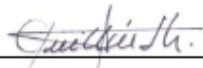
ERRORES EN CRONOGRAMAS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x			
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.		x	1	No cuenta con el calendario de adquisición de materiales.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x			

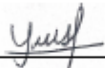

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	08	

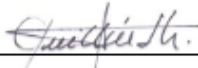
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerarse por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente: Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	Descripción de los trabajos		x	1	En algunas partidas no se considera la descripción de los trabajos.
	Método de construcción		x	1	En algunas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
	x				

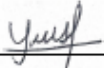

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

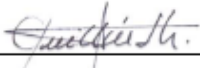
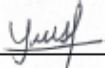
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL				
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES				
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS				
PLANO DE DEMOLICIONES				
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.				
PLANO DE JUNTAS.				
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.				
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.				
PLANO DE OBRAS DE ARTE				
PLANO DE DETALLES				
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA	x			
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.	x			
PLANO DE CIMENTACIONES	x			
PLANO DE ESTRUCTURAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PLANO OBRAS EXTERIORES	x			
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO	x			
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				

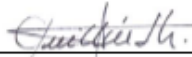
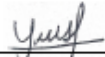

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

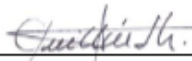
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		
ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con la información requerida.
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	x			
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con la información requerida.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).				
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO				

 _____ Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 _____ Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA
---	--


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	08
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación				
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
1. INDICE			x	1	No cuenta con la información.	
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No cuenta con la información.	
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	No cuenta con la información.	
4. METODOLOGIA					No cuenta con la información.	
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No cuenta con la información.	
	La descripción de la ubicación de BM		x	1	No cuenta con la información.	
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No cuenta con la información.	
	Si se realizó radiación		x	1	No cuenta con la información.	
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con la información.	
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con la información.	
4.2 Trabajos de Gabinete.	Presentar Cuadro de BMs		x	1	No cuenta con la información.	
	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No cuenta con la información.	
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la información.	
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No cuenta con la información.	
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con la información.	
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con la información.	
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con la información.	
	5.4 Línderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con la información.	
	5.5 Fluviometría		x	1	No cuenta con la información.	

 <hr style="width: 100%; border: none; border-top: 1px solid black;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%; border: none; border-top: 1px solid black;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
--	---

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	08
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación				
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
6. PLANOS						
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Norte magnético	x				
	Escala adecuada	x				
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Curvas de nivel	x				
	Norte magnético	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones		x	1	No cuenta con conclusiones.	
8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta fotos del inicio ni fin del proyecto.	
	Todos los BMs		x	1	No cuenta fotos de los BMs.	
	Del personal trabajando en campo		x	1	No muestra fotos del personal trabajando.	
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con panel fotografico.	
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información suficiente.	
	Todas las fotos tienen que estar fechadas		x	1	Ninguna foto se encuentra fechada.	
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topografico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este ultimo deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información suficiente.	



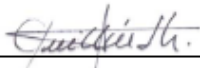
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

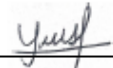


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL PUESTO DE SALUD DE CHAMIS, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 08
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	


ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.		x	1	No cuenta con fotografías.
El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	No cuenta con fotografías.


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

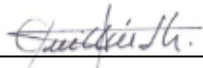

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

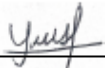
ANEXO N° 18.


VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO 9.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA I.E. N 137 JOSE SABOGAL, FONAVII, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	09

ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto		x	1	No cuenta con código.
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.	x			
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No menciona todos los puntos del proyecto en coordenadas UTM pero si de la zona central.
	Altitud sobre el nivel del mar.	x			
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.	x			
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte	x			
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos	x			
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No cuenta con características de topografía.
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con características de las viviendas
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVII, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 09

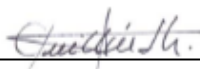
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).	x			
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No cuenta con la información requerida.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con la información requerida.
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con la información requerida.
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con la información requerida.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.		x	1	No cuenta con la información requerida.
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Población atendida	x			
	Periodo de diseño		x	1	No cuenta con periodo de diseño.
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra	x			
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

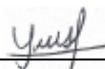
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapata Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 09
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

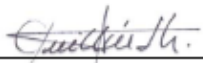
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO		x	1	No cuenta con la información.	
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.		x	1	No cuenta con la información.
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)		x	1	No cuenta con la información.
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)		x	1	No cuenta con la información.
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)		x	1	No cuenta con la información.
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)		x	1	No cuenta con la información.
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)		x	1	No cuenta con la información.
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)		x	1	No cuenta con la información.
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).		x	1	No cuenta con la información.
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)		x	1	No cuenta con la información.

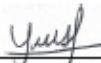

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapata
TESISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA	
	FORMATO DE RECOLECCIÓN	
	NOMBRE DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 09
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

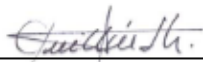
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.

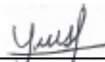

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	09

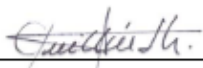
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x			
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x			
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x			
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.		x	1	No cuenta con cálculo del flete.
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta con cálculo de Movilización y Desmovilización.
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x			
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			

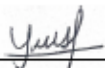

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	09	

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.	x			
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

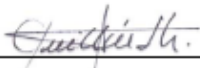

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

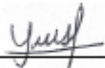
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

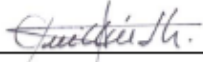

ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.	x			


ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

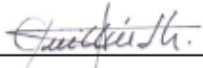

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		09
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA		x	1	No cuenta con el cronograma de avance de obra.
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES		x	1	No cuenta con el calendario de adquisición de materiales.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	x			


 _____ Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 _____ Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA
---	--

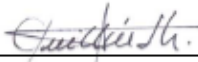
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 09

ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En algunas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	x				

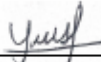

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		09
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS		x	1	No cuenta con el índice de planos.
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL				
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES				
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS				
PLANO DE DEMOLICIONES				
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.				
PLANO DE JUNTAS.				
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.				
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.				
PLANO DE OBRAS DE ARTE.				
PLANO DE DETALLES				
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA	x			
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.	x			
PLANO DE CIMENTACIONES	x			
PLANO DE ESTRUCTURAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PLANO OBRAS EXTERIORES	x			
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO	x			
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				



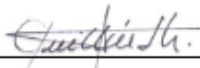
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS





Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

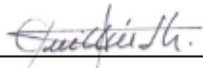
ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		x	1	No cuenta con la información requerida.
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con la información requerida.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).				
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO				



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		09

ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE					
2. UBICACION DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No cuenta con la información requerida.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	No cuenta con la información requerida.
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No cuenta con la información requerida.
	La descripción de la ubicación de BM	x			
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Si se realizó radiación		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Presentar Cuadro de BMs	x			
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.	x			
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la información requerida.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No cuenta con la información requerida.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con la información requerida.
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con la información requerida.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con la información requerida.
	5.4 Línderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con la información requerida.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con la información requerida.


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N° 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 09
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

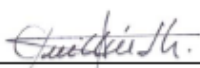
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Escala adecuada	x			
	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Simbología		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Leyenda texto		x	1	No cuenta con la información requerida.
6.4 Plano de Secciones	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Simbología		x	1	No cuenta con la información requerida.
	leyenda texto		x	1	No cuenta con la información requerida.
7. CONCLUSIONES	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Simbología		x	1	No cuenta con la información requerida.
	leyenda texto		x	1	No cuenta con la información requerida.
8. PANEL FOTOGRÁFICO.	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Simbología		x	1	No cuenta con la información requerida.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información requerida.
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	No cuenta con la información requerida.
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información requerida.

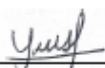
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E. N 137 JOSÉ SABOGAL, FONAVI I, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.	x			


 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

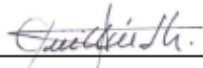

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

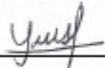
ANEXO N° 19.


VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO 10.

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10

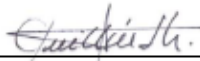
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.			x	1
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No menciona todos los puntos del proyecto en coordenadas UTM, pero si de la zona central.
	Altitud sobre el nivel del mar.		x	1	No cuenta con altitud.
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No cuenta con información en lista o en imágenes
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto		x	1	No cuenta con las principales vías de acceso.
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con información suficiente de los medios de transporte para llegar al proyecto.
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos		x	1	No cuenta con información de los tiempos de llegada al proyecto.
Clima	Principales características del clima		x	1	No cuenta con características del clima cuanta con otros aspectos como la geotécnica.
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No cuenta con la información suficiente respecto a la pendiente, cota máxima cota mínima.
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con características de las viviendas.
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)		x	1	No cuenta con los servicios existentes.

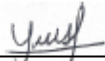

 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


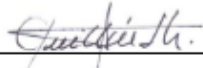
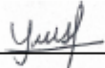

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERÍO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10

ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).	x			
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad		x	1	No cuenta con la información
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras		x	1	No cuenta con la información
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con la información
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con la información
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con la información
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad		x	1	No cuenta con la información
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.		x	1	No cuenta con la información
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto		x	1	No cuenta con la información
	Población atendida		x	1	No cuenta con la información
	Periodo de diseño		x	1	No cuenta con la información
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x			
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x			
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico		x	1	No cuenta con las metas físicas del expediente técnico, solo se muestra el costo directo y los gastos generales.
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto		x	1	No cuenta con el resumen de presupuesto.
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra		x	1	No cuenta con la modalidad de ejecución del proyecto.
3.9 SISTEMA, DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.		x	1	No cuenta con el sistema de contratación.
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			

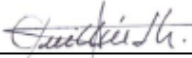

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapata
 TESISTA

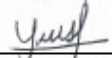
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación			
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.		x	1	No cuenta con la información solicitado.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).		x	1	No cuenta con la información solicitado.
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)		x	1	No cuenta con la información solicitado.
 Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	


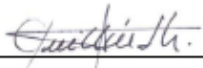
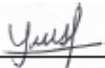
ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.




 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

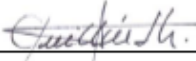



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERÍO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación			
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA					
	CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x			
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x			
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x			
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.		x	1	No cuenta con cálculo de flete.
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta con calculo de Movilización y desmovilización.
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x			
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No se justifica los precios de los insumos debido a que no cuenta con la cotización de materiales.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

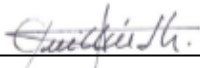
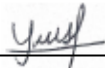

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

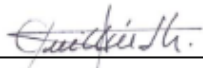
ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

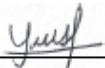
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			


 <hr/> Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 <hr/> Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA
--	---

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	

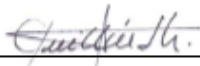
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA		x	1	No cuenta con el cronograma de avance de obra.
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES		x	1	No cuenta con el calendario de adquisición de materiales.
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	x			



Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERÍO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10

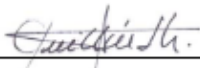
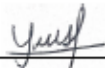
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción	x			
	Calidad de los materiales		x	1	En algunas partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En algunas partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.		x			



Ing. Tulo Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

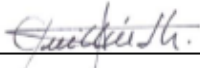
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA		Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 10
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL				
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES				
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS				
PLANO DE DEMOLICIONES				
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.				
PLANO DE JUNTAS.				
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.				
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.				
PLANO DE OBRAS DE ARTE				
PLANO DE DETALLES				
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA	x			
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.	x			
PLANO DE CIMENTACIONES	x			
PLANO DE ESTRUCTURAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PLANO OBRAS EXTERIORES	x			
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO	x			
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				

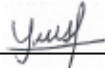
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA
--	---

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	x			
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con la información.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).				
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO				



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

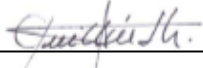
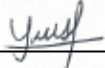
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10


ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con índice.
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No cuenta con esta información.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.	x			
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos	x			
	La descripción de la ubicación de BM		x	1	No cuenta con esta información.
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No cuenta con esta información.
	Si se realizó radiación		x	1	No cuenta con esta información.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con esta información.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con esta información.
	Presentar Cuadro de BMs		x	1	No cuenta con esta información.
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No cuenta con esta información.
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con esta información.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No cuenta con esta información.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía	x			
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con esta información.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con esta información.
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con esta información.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con esta información.

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

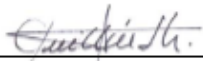
Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

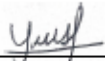
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			Nº EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación			10
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Simbología	x			
	leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
7. CONCLUSIONES	No indica conclusiones.		x	1	No cuenta con conclusiones.
8. PANEL FOTOGRÁFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta con esta información.
	Todos los BMs		x	1	No cuenta con esta información.
	Del personal trabajando en campo		x	1	No cuenta con esta información.
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con esta información.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con esta información.
	Todas las fotos tienen que esta fechadas		x	1	No cuenta con esta información.
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con esta información.

 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N 236 EN EL CASERIO HUAYRAPONGO GRANDE, DISTRITO DE LLACANORA - CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 10
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	


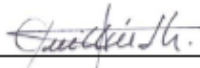
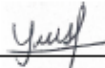
ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.	x			



Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

ANEXO N° 19.

VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO 11.


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA				N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x			
	Código del proyecto	x			No en antecedentes si no en aspectos generales
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.		x	1	No cuenta con la información suficiente, solo se menciona la situación actual en el que se encuentra el proyecto.
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No cuenta con todos los puntos del ámbito del proyecto.
	Altitud sobre el nivel del mar.	x			
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No muestra la información en lista solo en imágenes.
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x			
	Medios de transporte		x	1	No cuenta con los medios de transporte
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos	x			
Clima	Principales características del clima	x			
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No cuenta con la información suficiente respecto a las principales características topográficas ni menciona la pendiente, cota máxima y cota mínima.
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.		x	1	No cuenta con la información requerida
Población beneficiaria	Será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x			
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)		x	1	No cuenta con los servicios existentes
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapata TESISISTA			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTÍN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11

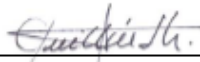
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).		x	1	No cuenta con la información requerida respecto a las actividades económicas
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad	x			
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras	x			
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad	x			
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.		x	1	No cuenta con gráficos ni fotografías del servicio existente.
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto		x	1	No cuenta con la información requerida
	Población atendida		x	1	No cuenta con la información requerida
	Periodo de diseño		x	1	No cuenta con la información requerida
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.		x	1	No cuenta con la información requerida
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x			
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad		x	1	No cuenta con la información requerida
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.		x	1	No cuenta con la información requerida
	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x			
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x			
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra		x	1	No menciona la modalidad de ejecución.
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.	x			
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x			


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (pavimentación)
		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11

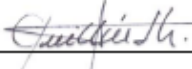
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.		x	1	No presenta los parámetros de diseño del proyecto.
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.) Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x			
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)	x			
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x			

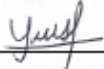

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

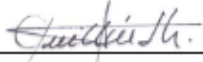
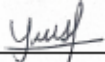
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSI. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN METRADOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla	x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico	x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

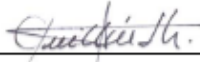

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

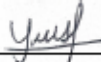
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTÍN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Consideraciones Generales Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos. Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación. Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	I			
	I			
	I			
Cálculo del Flete El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.		x	1	No cuenta con el cálculo del flete.
Cálculo de Movilización y Desmovilización El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta el calculo de movilización y desmovilización.
Gastos Generales Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x			
Costo de Supervisión El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			


 <hr style="width: 100%;"/> Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 <hr style="width: 100%;"/> Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA
--	---

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No se justifica los precios de los insumos.
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

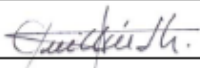
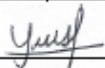

 Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSI. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		

ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

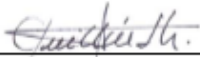
ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

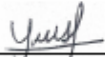
ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) formulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 Leny Maricruz Zapata Zapata TESISISTA
---	--

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
FORMATO DE RECOLECCIÓN			
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSI. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)	

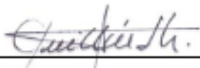
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.	x		
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.	x		
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO	Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.	x		

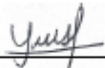

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTÍN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	

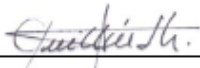
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente: Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En algunas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			

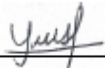

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


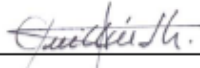
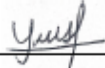

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTÍN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL	x			
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES	x			
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS	x			
PLANO DE DEMOLICIONES	x			
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.	x			
PLANO DE JUNTAS.		x	1	No cuenta con el plano de juntas.
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.	x			
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.	x			
PLANO DE OBRAS DE ARTE.	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA				
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.				
PLANO DE CIMENTACIONES				
PLANO DE ESTRUCTURAS				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
PLANO DE DETALLES				
PLANO OBRAS EXTERIORES				
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO				
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS


 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACIÓN DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11		
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)		
ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	x			
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	x			
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con esta información.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	x			
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).	x			
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO	x			
 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA		

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA: Infraestructura vial (Pavimentación)	

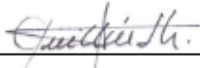
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con indice.
2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No se referencia la ubicación en imágenes.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	Si menciona el personal y equipo utilizado, pero no las especificaciones técnicas.
4. METODOLOGÍA					
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos	x			
	La descripción de la ubicación de BM	x			
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada	x			
	Si se realizó radiación	x			
	Así como indicar los puntos tomados	x			
	Los códigos utilizados	x			
	Presentar Cuadro de BMs	x			
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.	x			
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.	x			
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.	x			
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con información respecto al tipo de topografía.
	5.2 Área del terreno	x			
	5.3 Perímetro del Terreno	x			
	5.4 Línderos y Medidas Perimétricas:	x			
	5.5 Pluviometría	x			

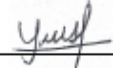
Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSJ. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)
		Nº EXPEDIENTE TÉCNICO: 11

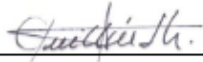
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	Nº DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
6. PLANOS						
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Norte magnético	x				
	Escala adecuada	x				
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Curvas de nivel	x				
	Norte magnético	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	Leyenda texto	x				
	Escala adecuada	x				
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula	x				
	Simbología	x				
	leyenda texto	x				
7. CONCLUSIONES	Indica conclusiones	x				
	8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta con fotos de inicio y fin del proyecto.
		Todos los BMs	x			
Del personal trabajando en campo		x				
De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x				
De la autoridad de la zona de proyecto				x	1	No cuenta con la información.
Todas las fotos tienen que esta fechadas			x	1	Ninguna foto esta fechada.	
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con acta de levantamiento topográfico.	


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

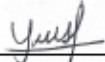

 Leny Maricruz Zapata Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
	NOMBRE DEL PROYECTO:	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD CON LA PAVIMENTACION DE LA AV. UNIVERSITARIA, JR. MIGUEL ANGEL, PSI. SAN ANTONIO Y AV. AURELIO PASTOR, SECTOR 13 SAN MARTIN, PROVINCIA DE CAJAMARCA-CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 11
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Infraestructura vial (Pavimentación)			

ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.		x	1	No cuenta con la recopilación de fotografías.
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x	1	No cuenta con ninguna fotografía.




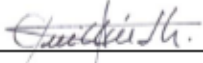
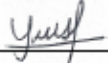
Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS




Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

ANEXO N° 19.

VALIDACIÓN DE FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO 12.


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
FORMATO DE RECOLECCIÓN						
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA IE N° 821396, CASERIO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA			N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	12
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación				
ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
3.1 ANTECEDENTES	Nombre completo del proyecto	x				
	Código del proyecto		x	1	No cuenta con código.	
	Descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia.		x	1	No cuenta con esta información los antecedentes.	
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES						
Ubicación	Puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84)		x	1	No cuenta con los puntos del ámbito del proyecto en coordenadas UTM (WGS84).	
	Altitud sobre el nivel del mar.	x				
	Indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.		x	1	No cuenta la información en imágenes.	
Vías de acceso	Principales vías de acceso para llegar al proyecto	x				
	Medios de transporte	x				
	Tiempos que demanda llegar a dichos puntos	x				
Clima	Principales características del clima	x				
Topografía	Principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc.)		x	1	No cuenta con características de topografía.	
Viviendas	Se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.	x				
Población beneficiaria	Sera necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto	x				
Servicios existentes	Servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc.)	x				
		 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS		 Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA		

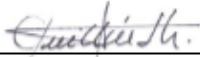
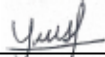
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA IE N° 821396, CASERIO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	12


ERRORES EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA						
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Actividades Económicas	Deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos).	x				
3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	De cada componente existente debe precisarse la antigüedad	x				
	De cada componente existente debe precisarse el estado de las estructuras	x				
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x				
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x				
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación			x	1	No cuenta con la información.
	De cada componente existente debe precisarse el estado de operatividad	x				
	Uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.			x	1	No cuenta con gráficos y fotografías.
3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)	Forma resumida de todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto	x				
	Población atendida	x				
	Periodo de diseño			x	1	No cuenta con el periodo de diseño.
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	Descripción detallada de la alternativa de solución por componentes.	x				
	De cada componente existente debe precisarse las dimensiones	x				
	De cada componente existente debe precisarse la capacidad	x				
	De cada componente existente debe precisarse la ubicación.	x				
3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS	Resumen de metas físicas del expediente técnico	x				
3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	El cuadro resumen de presupuesto	x				
3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra			x	1	No menciona la modalidad de ejecución de obra.
3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN	Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata.			x	1	No menciona el sistema de contratación.
3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	Plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.	x				

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

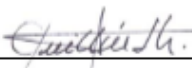
Leny Maricruz Zapata Zapata
TESISTA

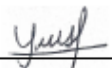
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA I.E N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA – CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		12	
ERRORES EN LA MEMORIA DE CÁLCULO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.	x			
4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS					
DISEÑO	Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.	x			
	Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)	x			
	Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)	x			
	Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)	x			
	Decisión (cualidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)	x			
CÁLCULOS	Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)	x			
	Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc.)	x			
	Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).	x			
	Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)	x			


 <hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS</p>	 <hr style="width: 100%;"/> <p>Leny Maricruz Zapana Zapata TESISTA</p>
---	--

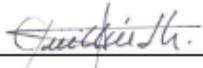
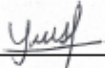
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA LE N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN METRADOS					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS DNC	con el sustento planilla		x	1	Los metrados de algunas partidas carecen de sustento técnico y/o presentan incompatibilidades con los planos.
	con el sustento gráfico		x	1	Ninguna partida cuenta con sustento gráfico.


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

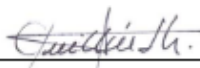

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
FORMATO DE RECOLECCIÓN					
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA IE N° 821396, CASERIO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 12			
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación			
ERRORES EN EL PRESUPUESTO DE OBRA					
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN	
Consideraciones Generales	Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.	x			
	Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.	x			
	Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.	x			
Cálculo del Flete	El costo de transporte de materiales debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.	x			
Cálculo de Movilización y Desmovilización	El costo de transporte de maquinaria y equipos debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.		x	1	No cuenta con la información de cómo se calculó la movilización y desmovilización.
Gastos Generales	Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.	x			
Utilidad	Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.	x			
Costo de Supervisión	El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.	x			

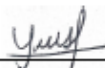
 _____ Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen ASESOR DE TESIS	 _____ Leny Maricruz Zapana Zapata TESISISTA
---	--

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA IE N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.		x	1	No se justifica los precios de los insumos, no presenta cotizaciones
Las unidades de las partidas deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Rehabilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.	x			
La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.	x			



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



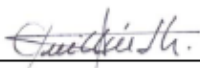
 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

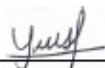
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA I.E N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	12


ERRORES EN LA RELACIÓN DE INSUMOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			
En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.	x			

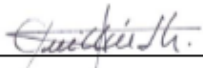
ERRORES EN LA COTIZACIÓN DE MATERIALES				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.		x	1	No cuenta con ninguna cotización.

ERRORES EN LA FÓRMULA POLINÓMICA				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) fórmulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.	x			
El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)	x			
Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).	x			
La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).	x			
Los coeficientes de incidencia serán cifras decimales con aproximación al milésimo.	x			
Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.	x			

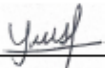

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS


Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA LE N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		12
ERRORES EN CRONOGRAMAS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA	x			
Se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.		x	1	No cuenta con el calendario de adquisición de materiales.
10.1 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES				
Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.	x			
10.1 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO				
Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.				



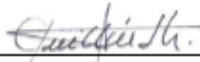
Ing. Tuho Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

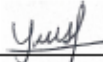



Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA LE N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		12

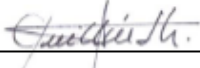
ERRORES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO					
CONTENIDO		CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:	Descripción de los trabajos	x			
	Método de construcción		x	1	En algunas partidas no se considera los métodos de construcción.
	Calidad de los materiales		x	1	En todas las partidas no se considera la calidad de los materiales.
	Sistemas de control de calidad		x	1	En todas las partidas no se considera los sistemas de control de calidad.
	Métodos de medición	x			
	Condiciones de pago	x			
Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.		x			

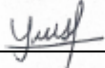

 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA I.E N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	12	

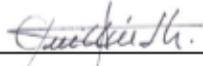
ERRORES EN LOS PLANOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS	x			
PLANOS DE UBICACIÓN	x			
PLANO TOPOGRÁFICO	x			
PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS				
PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL				
PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES				
PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS				
PLANO DE DEMOLICIONES				
PLANO DE CALZADA PROYECTADA.				
PLANO DE JUNTAS.				
PLANO DE SEÑALIZACIÓN.				
PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.				
PLANO DE OBRAS DE ARTE.				
PLANO DE DETALLES				
PARA EDIFICACIONES				
PLANO DE ARQUITECTURA	x			
PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.	x			
PLANO DE CIMENTACIONES	x			
PLANO DE ESTRUCTURAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS	x			
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	x			
PLANO DE DETALLES	x			
PLANO OBRAS EXTERIORES	x			
PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO	x			
PARA SANEAMIENTO RURAL				
PLANO GENERAL DE VIVIENDAS				
PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO				
PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN				
PLANO DE DETALLES				


 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS

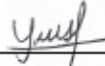

 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
FORMATO DE RECOLECCIÓN				
 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA I.E N° 821396, CASERIO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA		N° EXPEDIENTE TÉCNICO: 12
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		


ERRORES EN LOS ESTUDIOS BÁSICOS				
CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO		x	1	No cuenta con esta información.
14.2 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		x	1	No cuenta con esta información.
14.3 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		x	1	No cuenta con esta información.
14.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		x	1	No cuenta con esta información.
14.5 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).				
14.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO				



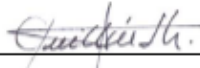
Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

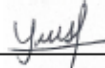



Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA I.E N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA – CAJAMARCA
	TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación
	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:	12

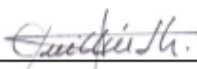
ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
1. INDICE			x	1	No cuenta con la información.
2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).		x	1	No cuenta con la información.
3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.		x	1	No cuenta con la información.
4. METODOLOGÍA			x	1	No cuenta con la información.
4.1 Trabajos de Campo.	Describir el proceso empleado para la toma de puntos		x	1	No cuenta con la información.
	La descripción de la ubicación de BM		x	1	No cuenta con la información.
	Si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada		x	1	No cuenta con la información.
	Si se realizó radiación		x	1	No cuenta con la información.
	Así como indicar los puntos tomados		x	1	No cuenta con la información.
	Los códigos utilizados		x	1	No cuenta con la información.
	Presentar Cuadro de BMs		x	1	No cuenta con la información.
4.2 Trabajos de Gabinete.	Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.		x	1	No cuenta con la información.
4.3 Norte Magnético.	Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.		x	1	No cuenta con la información.
4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA	Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.		x	1	No cuenta con la información.
5. DATOS TÉCNICOS	5.1 Tipo de Topografía		x	1	No cuenta con la información.
	5.2 Área del terreno		x	1	No cuenta con la información.
	5.3 Perímetro del Terreno		x	1	No cuenta con la información.
	5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:		x	1	No cuenta con la información.
	5.5 Pluviometría		x	1	No cuenta con la información.


Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
ASESOR DE TESIS

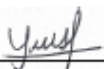

Leny Maricruz Zapana Zapata
TESISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA LE N° 821396, CASERÍO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación	12	


ERRORES EN EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
CONTENIDO	TDR	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
6. PLANOS					
6.1 Plano de Ubicación	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Norte magnético	x			
	Escala adecuada	x			
6.2 Plano Topográfico	Con su respectiva cuadrícula	x			
	Curvas de nivel	x			
	Norte magnético	x			
	Simbología	x			
	Leyenda texto	x			
	Escala adecuada	x			
6.3 Plano de Corte Longitudinal	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información.
	Simbología		x	1	No cuenta con la información.
	Leyenda texto		x	1	No cuenta con la información.
	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información.
6.4 Plano de Secciones	Con su respectiva cuadrícula		x	1	No cuenta con la información.
	Simbología		x	1	No cuenta con la información.
	leyenda texto		x	1	No cuenta con la información.
	Escala adecuada		x	1	No cuenta con la información.
7. CONCLUSIONES			x	1	No cuenta con la información.
8. PANEL FOTOGRAFICO.	Del inicio y fin del proyecto		x	1	No cuenta con la información.
	Todos los BMs		x	1	No cuenta con la información.
	Del personal trabajando en campo		x	1	No cuenta con la información.
	De los equipos utilizados en el levantamiento topográfico		x	1	No cuenta con la información.
	De la autoridad de la zona de proyecto		x	1	No cuenta con la información.
Todas las fotos tienen que estar fechadas		x	1	No cuenta con la información.	
9. ANEXOS	Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)		x	1	No cuenta con la información.



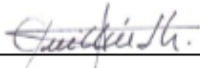
 Ing. Tuño Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



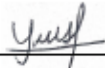
 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA		
	FORMATO DE RECOLECCIÓN		
	NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA I.E N° 821396, CASERIO URUBAMBA SECTOR III, PROVINCIA DE CAJAMARCA - CAJAMARCA	N° EXPEDIENTE TÉCNICO:
TIPO DE INFRAESTRUCTURA:	Edificación		

ERRORES EN EL PANEL FOTOGRÁFICO					
	CONTENIDO	CUENTA	NO CUENTA	N° DE ERRORES	OBSERVACIÓN
15. PANEL FOTOGRÁFICO	Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros.	x			
	El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.		x		1



 Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen
 ASESOR DE TESIS



 Leny Maricruz Zapana Zapata
 TESISISTA

ANEXO N° 20.

TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR)

REQUERIMIENTOS

TERMINOS DE REFERENCIA

- 1. ÍNDICE.**
- 2. RESUMEN EJECUTIVO.**
- 3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

Para tener una descripción general del proyecto a ejecutar y brindar una visión general sobre la ejecución lógica de los distintos trabajos que se realizarán en el proyecto, se desarrollan en esta memoria descriptiva los siguientes ítems:

3.1 ANTECEDENTES

En este ítem se deberá incluir el nombre completo del Proyecto de Inversión Pública y su código. Así mismos, en este ítem es necesario realizar una breve descripción de otros proyectos que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia, lo importante es señalar que intervenciones o esfuerzos se han realizado con anterioridad.

3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Este punto debe definir con precisión la ubicación del proyecto, las vías de acceso, el clima, la topografía, las condiciones de la vivienda, población beneficiaria, servicios existentes, nivel de educación y las actividades económicas que se desarrollan en la zona de la(s) localidad(es) donde se ejecutará el proyecto

Ubicación

El ámbito del proyecto debe estar definido por una poligonal cuyos puntos serán definidos en coordenadas UTM (WGS84) y altitud sobre el nivel del mar, según Cuadro N° 01. Asimismo, deberá indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región, en lista como en imágenes.

Vías de acceso

Indicar las principales vías de acceso para llegar al proyecto, haciendo referencia de los medios de transporte y los tiempos que demanda llegar a dichos puntos, según se indica en el cuadro N° 02.

Clima

En este ítem se deberá indicar las principales características del clima que se presentan en la zona del proyecto.

Topografía

En este ítem deberá indicarse las principales características topográficas de la zona del proyecto (pendiente, cota máxima, cota mínima, etc) con la finalidad de dar a conocer las condiciones topográficas de las zonas, donde se implementará el proyecto.

Viviendas

En este ítem se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, entre otros aspectos.

Población beneficiaria

En este ítem será necesario demostrar razonablemente la población actual de la zona del proyecto, para ello deberá presentar la siguiente información:

- Padrón de Usuarios de Agua Potable o de alguna empresa de servicio público (luz, telefonía, etc.)

Servicios existentes

En ese ítem se detallará los servicios existentes, (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, salud, educación, etc), en la zona de influencia del proyecto.

Actividades Económicas

En ese ítem deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas, por las que las personas de la zona generan sus ingresos económicos, para sustentar las necesidades básicas de su hogar (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos correspondientes)

3.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE

Se debe realizar una descripción básica del servicio existente, por componentes, en la descripción de cada componente existente debe precisarse la antigüedad, estado de las estructuras, dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, estado de operatividad entre otros.

Es recomendable el uso de gráficos y fotografías para la descripción del servicio existente.

Para el caso de componentes que no se tomaran en cuenta en el nuevo proyecto, deberá precisarse los motivos técnicos que definen dicha decisión.

3.4 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA (Resumen)

Se mencionará en forma resumida todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto, población atendida, periodo de diseño, etc. (indicar las fuentes oficiales de información).

3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Se debe realizar una descripción detallada de la alternativa de solución, por componentes, diferenciar lo que se va a rehabilitar y ampliar

En la descripción de cada componente debe de precisarse dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, entre otras, las cuales deberán ser precisado en los correspondientes planos de ejecución de obra.

3.6 CUADRO RESUMEN DE METAS

Se deberá presentar un cuadro resumen de metas físicas del expediente técnico.

3.7 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

Se estructura en función a la modalidad de ejecución de la obra, que puede ser:

- Modalidad de Ejecución Contractual (contrata).
- Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa (administración directa).

a) Para Modalidades de Ejecución Contractual (contrata):

El cuadro resumen de presupuesto se deberá presentar conteniendo la información indicada en el cuadro N° 04. En esta modalidad, para la estimación del Costo Directo, los insumos son considerados sin IGV, pues este se adiciona en el pie de Presupuesto de Ejecución de obra.

b) Para Modalidades de Ejecución Presupuestaria Directa (administración directa): El cuadro resumen de presupuesto se deberá presentar conteniendo la información indicada en el cuadro N° 05. En esta modalidad, para la estimación del Costo Directo, los insumos

son considerados con IGV, pues ya no se considera el IGV en el pie de Presupuesto de Ejecución de obra.

3.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

Modalidad de Ejecución

En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra:

- Modalidad de Ejecución Contractual (contrata).
- Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa (administración directa).
- a) Modalidad de Ejecución Contractual (contrata):

El proceso de ejecución de la obra, se realizará en estricto cumplimiento de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente.

- b) Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa (administración directa):

La Unidad Ejecutora se encargará de la ejecución de la obra, para lo cual deberá cumplir con lo establecido en la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG del 18 de julio de 1988, que aprueba las normas que regulan la "Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa"

3.9 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 35° "Sistema de Contratación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

3.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

En este punto se mencionará el plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra.

4. MEMORIA DE CÁLCULO

Deberá detallar la concepción total del proyecto, así como el planteamiento e ingeniería asumida. Para el cual, deberá describir la necesidad de estudios especializados, la necesidad de cálculos y diseños que correspondan. El planteamiento de ingeniería deberá ceñirse al Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE y sus correspondientes normas técnicas, adjuntando los cálculos y diseños que ameriten como: análisis de cargas, estructuras, diseño de elementos estructurales, de concreto, metálicas, u otros. Así como su memoria descriptiva respectiva.

4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

En este ítem se definirán los parámetros necesarios para un adecuado diseño como: Población Beneficiaria, Dotación de Agua, Zonificación Sísmica, Tipo de Tránsito, etc.

4.2 DISEÑO Y CÁLCULOS

DISEÑO

- Identificación del problema (conocimientos, datos, causas, requerimientos, necesidades, efectos, etc.). Relacionado a la información que se ha tomado en campo y acorde al tipo de proyecto que se está realizando.
- Ideas preliminares (planteamiento de alternativas, bosquejos, lista de ideas, etc.)
- Refinamiento del diseño (selección de alternativa, formas geométricas, dimensiones, materiales, etc.)
- Análisis y optimización (referencia de herramientas a utilizar, gráficos, etc.)
- Decisión (calidades, bondades, beneficios de alternativa; por qué es conveniente, etc.)

CÁLCULOS

- Resultados, documentación (especificaciones de solución seleccionada, modelos, planos, etc.)
- Descripción de procedimientos en forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de ingeniería (adjuntar sustento respecto a datos tomados de INEI, cuadros, diagramas, etc).
- Análisis de resultados (indicar, describir, justificar, explicar, resultados obtenidos).
- Hojas de cálculo (se deberán verificar que cumplen normas establecidas)

5. METRADOS

Se deberán realizar considerando la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010, con el sustento gráfico y planilla adecuada para correcta ejecución de la obra.

6. PRESUPUESTO DE OBRA

El presupuesto de obra se deberá elaborar en función a la modalidad de ejecución:

- a) Presupuesto de Obra, Modalidad de Ejecución Contractual-Por Contrata:

Deberá tener la estructura indicada anteriormente.

b) Presupuesto de Obra, Modalidad de Ejecución Presupuestal Directa:

Deberá tener la estructura indicada anteriormente.

- No se aplica IGV en el pie del presupuesto, por ende, los precios unitarios que se consideran en los análisis de precios unitarios, gastos generales y otros, deben de incluirse con su correspondiente IGV.
- No considera utilidad.

Consideraciones Generales

- Los costos relacionados a Gastos Generales y Supervisión, deberán sustentarse con los recursos necesarios para su implementación, mediante desagregados, para cada uno de ellos.
- Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.
- Debe existir una concordancia de Nombre, N° de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.

Cálculo del Flete

- El costo de transporte de materiales, debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.

Cálculo de Movilización y Desmovilización

- El costo de transporte de maquinaria y equipos, debe de considerarse en una partida de transporte, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros del almacén, las distancias, pesos.

Gastos Generales

- Los gastos generales deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.

Utilidad

- Solo corresponde para el caso de Presupuesto de Obra para Modalidad de Ejecución por Contrata.

Costo de Supervisión

- El costo de la supervisión deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desgregado que considere todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.

7. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Cada partida que compone el presupuesto debe estar sustentada con su respectivo costo unitario, debiendo tener concordancia con el nombre y N° de ítem.

- Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.
- Las unidades de las partidas, deberán ser concordantes con las unidades de los metrados, los mismos que se deberán realizar considerando la “Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas” aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCSDNC del 04 de mayo del 2010.
- La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado.

8. RELACIÓN DE INSUMOS

La relación de insumos, detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

9. COTIZACIÓN DE MATERIALES

Se deberán presentar una (01) cotización como mínimo, de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, estas deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.

10. FÓRMULA POLINÓMICA

Aplica solo para los presupuestos de Obra en la Modalidad de Ejecución Contractual- Por Contrata.

La fórmula polinómica, adoptaran la forma general básica establecida en el Decreto Supremo N°011-79-VC.

En este se precisa, entre otras:

- Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) formulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.
- El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)
- Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).
- La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).
- Los coeficientes de incidencia, serán cifras decimales con aproximación al milésimo.
- Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.

11. CRONOGRAMAS

Son documentos que muestran la programación de la ejecución de obra y tienen como finalidad que la Entidad controle el avance de la obra. Constan del Programa de Ejecución de Obra Pert - CPM, Diagrama de Gantt, el Calendario de Avance de Obra Valorizado, y el Cronograma de Adquisición de Materiales.

10.1 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

De acuerdo a la concepción adoptada para ejecutar la obra se establecerá la secuencia de ejecución de las partidas correspondientes, a través de un Programa de Ejecución de Obras con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes), quedan establecida la ruta crítica de la obra.

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la ruta crítica, es la secuencia programada de las actividades constructivas de una obra, cuya variación afecta el plazo total de ejecución de la obra. Asimismo, se recomienda presentar el cronograma de ejecución de obra, con un Diagrama de Gantt.

10.2 CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES

Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Cronograma de Avance de Obra Valorizado.

10.3 CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO

Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o en el Contrato. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Cronograma de Avance de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.

12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:

- Descripción de los trabajos
- Método de construcción
- Calidad de los materiales
- Sistemas de control de calidad
- Métodos de medición
- Condiciones de pago

Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.

13. PLANOS

Serán elaborados de tal forma que reflejen exactamente cada uno de los componentes físicos de la obra. Comprenderá planos en planta, perfil, cortes, detalles, etc. Proporcionan gráficamente la interpretación de los elementos de la obra, con información clara y completa, y con el detalle y nivel requerido; sobre todo referenciado para los metrados.

Deben ser de fácil entendimiento para la ejecución.

Se debe uniformizar el membrete en los planos, los cuales serán presentados en papel bond en formatos A4, A3, A2, A1.

13.1 ÍNDICE DE PLANOS

13.2 PLANOS DE UBICACIÓN

Debe incluir el norte magnético, cuadrícula y debe detallar la accesibilidad a la zona del proyecto.

13.3 PLANO TOPOGRÁFICO

Debe incluir el norte magnético, cuadrícula y situación actual de la zona de influencia de proyecto.

13.4 PARA PAVIMENTOS Y TROCHAS

- PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES
- PLANO DE VEREDAS PROYECTADAS
- PLANO DE DEMOLICIONES
- PLANO DE CALZADA PROYECTADA.
- PLANO DE JUNTAS.
- PLANO DE SEÑALIZACIÓN.
- PLANO DE SECCIONES TÍPICAS.
- PLANO DE OBRAS DE ARTE.
- PLANO DE DETALLES. - Detalles de espesores de capas acordes a los resultados del diseño, detalles de tipo de juntas, detalle de obras de arte, etc.
- Otros que el proyectista y evaluador creen necesarios para una adecuada ejecución del proyecto.

13.5 PARA EDIFICACIONES

- PLANO DE ARQUITECTURA (distribución, acotado, cuadro de vanos, acabados, detalles Por niveles).
- PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.
- PLANO DE CIMENTACIONES
- PLANO DE ESTRUCTURAS (vigas, columnas, pórticos, aligerados, escaleras, detalles, especificaciones, etc.)
- PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (agua, desagüe, tanque cisterna, tanque elevado, otros)
- PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (acometidas, iluminación, tomacorrientes, luces de emergencia, voz, data, otros)
- PLANO DE DETALLES
- PLANO OBRAS EXTERIORES (patios, graderíos, otros).
- PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO (acotado, detalles, otros).
- Otros que el proyectista y evaluador creen necesarios para una adecuada ejecución del proyecto.

13.6 PARA SANEAMIENTO RURAL

- PLANO GENERAL DE VIVIENDAS. - Presentar las viviendas existentes y además el punto de agua (piletas de las mismas)
- PLANO DE ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO.
- PLANO DE CIMENTACIONES DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO.
- PLANO DE ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO.
- PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO.
- PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO.
- PLANO DE BIODIGESTORES Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN
- PLANO DE DETALLES
- Otros que el proyectista y evaluador creen necesarios para una adecuada ejecución del proyecto.

14. ESTUDIOS BÁSICOS

14.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO. - Debe contener como mínimo

1. INDICE
 2. UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA
Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes).
 3. PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO
Personal que tuvo participación en el levantamiento topográfico, así como todo el equipo utilizado mencionando sus respectivas especificaciones técnicas.
 4. METODOLOGÍA
- 4.1 Trabajos de Campo. – Describir el proceso empleado para la toma de puntos, así como la descripción de la ubicación de BM, si se utilizó una poligonal cerrada, abierta o amarrada, si se realizó radiación; así como indicar los puntos tomados, los códigos utilizados, etc.

- 4.2 Trabajos de Gabinete. - Describir el proceso empleado para la generación de los planos, los softwares utilizados.
- 4.3 Norte Magnético. - Describir hacia donde está la orientación del plano y como obtuvo esa dirección.
- 4.4 Proyección UTM Y SISTEMA DE REFERENCIA- Que sistema está utilizando el levantamiento topográfico, y como obtuvo ese sistema e indicar cuantos puntos se ha radiado en total, además de presentar todos los puntos tomados en campo todos deben tener su respectiva descripción.
5. DATOS TÉCNICOS
 - 5.1 Tipo de Topografía
 - 5.2 Área del terreno
 - 5.3 Perímetro del Terreno
 - 5.4 Linderos y Medidas Perimétricas:
 - 5.5 Pluviometría
6. PLANOS (Plano de Ubicación, Plano Topográfico)
 - 6.1 Plano de Ubicación (Con su respectiva cuadrícula, norte magnético y escala adecuada).
 - 6.2 Plano Topográfico (Con su respectiva cuadrícula, curvas de nivel, norte magnético, simbología, leyenda texto y escala adecuada).
 - 6.3 Plano de Corte Longitudinal (Con su respectiva cuadrícula, simbología, leyenda texto y escala adecuada).
 - 6.4 Plano de Secciones (Tres secciones como mínimo para un terreno y tres secciones como mínimo para cada cuadra de pavimentación, con su respectiva cuadrícula, simbología, leyenda texto y escala adecuada)
7. CONCLUSIONES
8. PANEL FOTOGRAFICO. Del inicio y fin del proyecto, de todos los BMs, del personal trabajando en campo, de los equipos utilizados en el levantamiento topográfico, de la autoridad de la zona de proyecto y otras que el proyectista crea necesario; todas las fotos tienen que esta fechadas.
9. ANEXOS

Acta de levantamiento topográfico firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)

- 14.2 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.** - Considera peligros identificados en el área del PIP (peligro y nivel), medidas de reducción de riesgo de desastres, costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres.

Referencia: DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD

- 14.3 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.** - Mediante Decreto Legislativo N° 1078 que modifica la Ley N° 27446, se dispone (Art. 2°) que quedan comprendidos en el ámbito de la Ley N° 27446 los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen actividades, construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales negativos significativos.

- 14.4 ESTUDIO DE TRÁNSITO (Para pavimentaciones).** - Debe contener como mínimo:

1. **ÍNDICE**
2. **UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA**
Ubicación política y geográfica (referenciar con imágenes el punto de aforo vehicular).
3. **PERSONAL**
Personal que tuvo participación en el conteo de vehículos, así como todos los instrumentos utilizados.
4. **METODOLOGÍA**
 - a. Trabajos de Campo. – Describir el proceso empleado para la toma de datos, así como la ubicación de los puntos de aforo, el día (mínimo 1 semana) y las horas de conteo, los vehículos que se contaron, etc.
 - b. Trabajos de Gabinete. - Describir el proceso empleado para la obtención del IDMs.
5. **DATOS TÉCNICOS**
 - a. Sección de la Vía de Aforo. Ancho, número de carriles, bombeo, etc.
 - b. Tránsito Generado. Según el periodo de diseño generar los vehículos que pueden pasar en todo el periodo de diseño.
6. **CONCLUSIONES**
7. **PANEL FOTOGRAFICO.** Del punto de conteo de Vehículos, del personal trabajando en campo, de los materiales utilizados en el conteo, de la autoridad de la zona de proyecto y otras que el proyectista crea necesario; todas las fotos tienen que estar fechadas.

9. ANEXOS

Acta de conteo vehicular firmado por el Proyectista, Evaluador y Autoridad de la Zona (este último deberá colocar el sello correspondiente)

15. PANEL FOTOGRÁFICO

Recopilar en fotografías los diferentes componentes del sistema existente y ubicaciones de componentes proyectados. Estas fotografías deberán evidenciar la situación actual, así como, cualquier situación especial que requiere una vista específica, puentes, zonas de desprendimiento de roca, entre otros. El panel fotográfico deberá considerar como máximo 03 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.

16. ANEXOS

15.1 Padrón de beneficiarios.

15.2 Cotizaciones

15.3 Otros