



---

**CONTRATACIÓN DIRECTA  
N° 19-2024-GRH/OEC-1**

**PRIMERA CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUÁNUCO”. CUI N° 2217677.**

**HUÁNUCO - 2024**

## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO  
RUC N° : 20489250731  
Domicilio legal : CALLE CALICANTO N° 145 AMARILIS  
Teléfono: : (062) 512124 / ANEXO 129  
Correo electrónico: : procesos@regionhuanuco.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677.

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>1</sup>

El valor referencial asciende a **S/ 329,000.00 (Trecientos Veintinueve Mil con 00/100 Soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de agosto del 2024.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>2</sup>	
	Inferior	Superior
S/ 329,000.00	S/ 296,100.00	S/ 361,900.00

#### Importante

*Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante F2 – 037-2024-GRH/GRI el 09 de setiembre del 2024.

### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

FONDO DE COMPENSACIÓN REGIONAL - FONCOR

#### Importante

<sup>1</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

<sup>2</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

#### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de A SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

##### **Importante**

*En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.*

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **95 días calendario**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

##### **Importante**

*En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 de la Ley.*

#### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 5.00 (Cinco con 00/100 Soles) en la unidad de caja de la entidad, en sitio en calle Calicanto N° 145 Amarilis – coordinar el trámite en la oficina de Sub Gerencia de Abastecimiento para luego realizar el pago respectivo en la Unidad de Caja – Oficina de Sub Gerencia de Tesorería, recabar las bases en la oficina de Sub Gerencia de Abastecimiento.

##### **Importante**

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

#### 1.10. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público
- Ley N° 31953, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Ley N° 31955 - Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF, en adelante la Ley.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias, en adelante el Reglamento.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 31589 “LEY QUE GARANTIZA LA REACTIVACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS PARALIZADAS”

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

La oferta deberá ser presentada a través de la Unidad de Trámite documentario de la Entidad y/o a través de la oficina de la Sub Gerencia de abastecimiento, sito en calle Calicanto N° 145 distrito de Amarilis, provincia y departamento de Huánuco.

### 2.3. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta se presenta en dos (2) sobres cerrados en original, dirigido al órgano encargado de las contrataciones de la **CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**, conforme al siguiente detalle:

**SOBRE N° 1:** Oferta técnica. El sobre será rotulado:

Señores  
**GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**  
CALLE CALICANTO N° 145 AMARILIS  
**Att.: Órgano Encargado de las Contrataciones**

**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**

**Denominación de la convocatoria:** CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677.

**OFERTA TÉCNICA**

[NOMBRE / DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR]

**SOBRE N° 2:** Oferta económica. El sobre será rotulado:

Señores  
**GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**  
CALLE CALICANTO N° 145 AMARILIS  
**Att.: Órgano Encargado de las Contrataciones**

**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**

**Denominación de la convocatoria:** CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677.

**OFERTA ECONOMICA**

[NOMBRE / DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR]

### 2.3.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>3</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.3.1.1. Documentación de presentación obligatoria

##### A. Documentos para la admisión de la oferta

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)

a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

##### **Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>4</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo N° 4**).

a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)

##### **Importante**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

##### B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de**

<sup>3</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>4</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

**Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 2.3.2. OFERTA ECONÓMICA

El Sobre N° 2 debe contener la siguiente información obligatoria:

El monto de la oferta económica en soles y el detalle de precios unitarios, solo cuando el procedimiento de selección se haya convocado por uno de dichos sistemas, según corresponda. **(Anexo N° 6)**

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

### 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

#### **Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>5</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>6</sup>. **(Anexo N° 7)**
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>7</sup>.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>8</sup>.
- k) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.

<sup>5</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>6</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>8</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

- l) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>9</sup>.

#### Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*
- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

*En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.*

*De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.*

*Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*

*Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.*

- *Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*
- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*

<sup>9</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

#### Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>10</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto dentro del plazo **de 08 días hábiles**, contabilizados a partir del día **siguiente de la fecha de registro de adjudicación en el SEACE**, el postor ganador de la buena pro debe presentar la documentación requerida en en Mesa de partes del Gobierno Regional de Huánuco, sito en la Calle Calicanto N° 145 Amarilis-Provincia y Región Huánuco.

**Nota:** La suscripción del contrato se efectuará en virtud del segundo párrafo del numeral 141.1. del artículo 141 del Reglamento de la Ley de contrataciones del estado.

## 2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales, Cada pago se realiza en virtud a la aprobación del producto, y según la disponibilidad presupuestal de la Entidad según el siguiente detalle:

La conformidad será emitida por del evaluador del proyecto, y ratificado por la Sub Gerencia de Estudios, de acuerdo al siguiente cuadro:

ENTREGABLE	CONDICIÓN	% DE PAGO
1	Mediante la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del PRIMER ENTREGABLE comunicada por el Área Usuaria.	30% del monto del contrato vigente.
2	Mediante la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del SEGUNDO ENTREGABLE comunicada por el Área Usuaria.	40% del monto del contrato vigente.
3	Mediante la Aprobación del Expediente Técnico Vía Acto Resolutivo, posteriormente EL CONSULTOR solicitará su pago respectivo.	30% del monto del contrato vigente.
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Para solicitar cada pago, EL CONSULTOR deberá acompañar el documento que acredita la aprobación del informe de conformidad, no procediendo solicitudes de pagos parciales o aprobaciones parciales.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

<sup>10</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

- ✓ Informe del funcionario responsable del área usuaria (sub gerencia de estudios) emitiendo la conformidad, adjuntando la conformidad por parte del evaluador.
- ✓ Comprobante de pago.
- ✓ Copia de contrato

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de partes del Gobierno Regional de Huánuco, sito en la CALLE CALICANTO N° 145 AMARILIS

## 2.7. REAJUSTE DE LOS PAGOS

Según Art. 38.5 del Reglamento de la Ley de Contrataciones: En el caso de contratos de consultoría de obras pactadas en moneda nacional, los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas, según corresponda, las cuales se prevén en los documentos del procedimiento de selección.

De otro lado, teniendo en cuenta la OPINION N°140-2016/DTN emitido por el OSCE cuyo asunto es "Fórmulas de reajuste en servicios", concluye lo siguiente: "Cuando una Entidad decidía incluir fórmulas de reajuste en las Bases para la contratación de servicios debía actualizar el precio de las prestaciones pactadas de conformidad con la variación de Índice de Precios al Consumidor". Por consiguiente, la fórmula de reajuste sería el siguiente:

$$K= 1*(I/I_0)$$

Donde:

- I : Índice General de Precios al Consumidor
- Índice : 39
- Factor : 1
- Monomios : 1

**CAPÍTULO III  
REQUERIMIENTO**

**Importante**

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación*

**3.1. TERMINOS DE REFERENCIA**



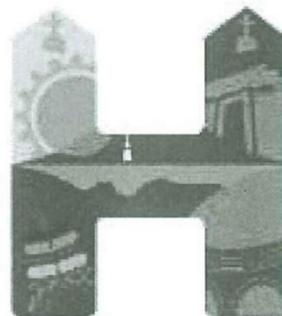
GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

## TÉRMINOS DE REFERENCIA



Gobierno Regional  
**HUANUCO**  
para el mundo



### **"CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUÁNUCO"**

CÓDIGO DE ÚNICO DE INVERSIÓN N°2217677



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

### TERMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677

#### 1. ÁREA USUARIA.

Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Huánuco.

#### 2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677.

#### 3. FINALIDAD PÚBLICA.

La Finalidad Pública es la óptima asignación de recursos financieros a los proyectos para Elaboración, Reformulación y Actualización de los Expedientes Técnicos de manera que los proyectos a ejecutarse beneficien a los ciudadanos para su mejora de calidad de vida.

El Gobierno Regional de Huánuco, como Unidad Ejecutora del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677, requiere de manera urgente poder continuar con la ejecución de la obra; toda vez que, debido a la resolución del contrato de ejecución de obra, se ha generado la necesidad de elaborar el Expediente Técnico de Saldo de Obra para la continuidad de los trabajos y culminación de la obra.

#### 4. ACTIVIDAD POI.

ACTIVIDAD OPERATIVA/INVERSIÓN: ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA - CUI N° 2217677

#### 5. ANTECEDENTES.

Motivos que generaron la presentación de la propuesta del estudio. El desarrollo del presente proyecto tiene como sustento lo siguiente:

- ✓ Mediante RESOLUCION REGIONAL N° 1960-2014-GRH/PR, de fecha 01/09/2014, se aprobó el Expediente Técnico del Proyecto "CONSTRUCCION DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO", con un presupuesto de S/. 10, 402,046.26 con un Plazo de Ejecución de 300 Días Calendarios.
- ✓ Mediante CONTRATO N° 905-2014-GRH/PR, de fecha 18/11/2014, el Gobierno Regional de Huánuco y el CONSORCIO VIAL ISHANCA suscribieron el contrato para la Ejecución de la Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", por el monto de S/. 10, 099,074.04 en un plazo de 300 Días Calendarios, por la Modalidad Contrato a SUMA ALZADA.
- ✓ Con fecha 02/12/2014, se inicia con la Ejecución de OBRA "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", a cargo del Contratista CONSORCIO VIAL ISHANCA y con el Ing. Jesús A. SALAZAR CANO (Inspector de Obra), teniendo como plazo de culminación de Obra 27/09/2015.
- ✓ Mediante CONTRATO N° 1002-2014-GR/PR, de fecha 26/12/2014, el Gobierno Regional de Huánuco y el CONSORCIO VIAL TAPARACO suscribieron el contrato para supervisión de ejecución de Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", por el monto de S/. 302,972.22 con un plazo de 300 Días Calendarios.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- ✓ Con fecha 31/07/2015, se PARALIZA la Ejecución de la Obra: "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", por 390 Días Calendarios, hasta el 23/08/2016, por MOTIVOS DE QUE EL TRAZO DE LA CARRETERA ESTA MUY PROXIMO A AFECTAR PARTE DEL PREDIO DE PROPIEDAD PRIVADA, hasta que se ESCLARESCA LA SITUACION DE ENTREGA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO.
- ✓ Mediante R.E.R N° 722-2016-GRH/GR, de fecha 22/08/2016, se aprobó el Expediente Técnico Adicional –Deductivo vinculante por modificación de Trazo entre las Prog. 14+020 al 24+325, con un Presupuesto Adicional de S/. 3, 880,110.28 y con Presupuesto Deductivo de S/. 3, 581,869.44, con un Presupuesto ADICIONAL NETO de S/. 298,240.84 (incidencia de 2.95%), con 210 Días Calendarios de Plazo.
- ✓ Con fecha 24/08/2016, se RE-INICIA la ejecución de Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", después de estar PARALIZADO por 390 Días Calendarios, teniendo como nueva Fecha de Término de Plazo Contractual de 21/10/2016.
- ✓ Mediante R.G.R N° 523-2016-GRH/GRI, de fecha 27/09/2016, se aprobó la Ampliación de Plazo N° 01, por 210 Días Calendarios, con vigencia entre el 24/08/2016 al 21/03/2017.
- ✓ Con fecha 10/01/2017, se PARALIZA por 2da. Vez la Ejecución de Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", por condiciones CLIMATOLOGICAS, hasta el 04/06/2017.
- ✓ Con fecha 05/06/2017, se RE-INICIA la ejecución de Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO" habiéndose Paralizado por 146 Días Calendarios, teniendo como Nuevo Plazo de Culminación de Obra el 14/08/2017.
- ✓ Con fecha 08/08/2017, se PARALIZA la ejecución de Obra CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO-KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO", por Tercera Vez, hasta que se Resuelva el jefe de Supervisión.
- ✓ Mediante CARTA NOTARIAL S/N, de fecha 10/08/2017, el Consorcio VIAL ISHANCA, requirió de una serie de documentos para continuar la ejecución de Obra, en un plazo de 05 Días bajo apercibimiento de Resolver el Contrato.
- ✓ Mediante CARTA N° 0747-2017-GRH-GRI/SGOS, de fecha 16/08/2017, el GRH respondió a la Carta Notarial S/N, fecha de carta de pronunciamiento del Contratista 22/08/2017.
- ✓ Con fecha 16/08/2017 se firma la Adenda N° 01 Al Contrato para la Ejecución de la Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO KM 35, DEL DISTRITO DE LLATA, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO".
- ✓ Mediante R.E.R N° 567-2017-GRH/GR, de fecha 18/08/2017, se resolvió EN FORMA TOTAL el contrato N° 1002-2014-GRH/PR, Contrato de Supervisión de Obra, por PONER EN RIESGO LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA, POR TRAMITAR VALORIZACIONES SOBREALORADAS, e incumplimiento del Contrato.
- ✓ Mediante CARTA NOTARIAL S/N, de fecha 22/08/2017, el contratista Consorcio VIAL ISHANCA, RESOLVIÓ EL CONTRATO N° 905-2014-GRH/PR, de manera Unilateral señalando que el GRH no contesto el Pedido de una serie de documentos en un plazo de 05 Días.
- ✓ Mediante Acta, de fecha 15/09/2017, consta como resultado del Proceso de CONCILIACION entre GRH y el Consorcio VIAL ISHANCA, no se llegó a ningún ACUERDO CONCILIATORIO.
- ✓ Con fecha 19/09/2017 se firma la Adenda N° 02 Al Contrato para la Ejecución de la Obra "CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA-TARAPACO KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES-HUANUCO.
- ✓ Mediante CARTA N° 029-2017-GRH/PPR, de fecha 05/10/2017, el GRH comunicó al Contratista la decisión de Someterse a ARBITRAJE la controversia generada con Consorcio VIAL ISHANCA, devenido de la Resolución de Contrato N° 905-2014-GRH/PR.
- ✓ Mediante R.E.R N° 739-2017-GRH/GR, de fecha 30/10/2017, Gobierno Regional de





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Huánuco, procedió a RESOLVER el Contrato N° 905-2014-GRH/PR, POR INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES.

- ✓ Mediante CARTA NOTARIAL N° 003/2017, de fecha 02/11/2017, el Consorcio VIAL ISHANCA, dedujo que la Resolución de Contrato a quedado CONSENTIDA, debido a que el Acta de conciliación no fue debidamente impugnado en el plazo estipulado.
- ✓ Mediante ACTA DE CONSTATAION FISICA E INVENTARIO DE OBRA, de fecha 06/11/2017, consta que se llevó a cabo con la participación del comité de Constatación Física e inventario de Obra, con presencia de NOTARIO PUBLICO de la ciudad de Llata.
- ✓ Mediante R.G.R N° 469-2020-GRH/GRI, de fecha 14/12/2020, se resolvió aprobar la LIQUIDACION TECNICA FINANCIERA N° 428-2015, 296-2016 y 149-2017, por el Contrato N° 905-2014-GRH/PR de fecha 18/11/2014 de la Ejecución de Obra del proyecto en referencia (01).
- ✓ Mediante MEMORANDUM N° 251-2023-GRH/GRI, de fecha 13/02/2023, la Gerente Regional de Infraestructura, remitió a la Sub Gerente de Estudios con asunto: Disposición sobre elaboración de expedientes de saldos de obra.
- ✓ Mediante MEMORANDUM N° 252-2023-GRH-GRI/SGOS, de fecha 13/02/2023, el Gerente Regional de Infraestructura, remitió a la Sub Gerente de Obras y Supervisión con asunto: Disposición sobre elaboración de expedientes de saldos de obra.
- ✓ Mediante MEMORANDUM MÚLTIPLE N° 44-2023-GRH-GRI/SGOS, de fecha 14/02/2023, el Sub Gerente de Obras y Supervisión, se pronuncia con la disposición sobre la elaboración de expedientes de saldo de obra.
- ✓ Mediante INFORME N° 4707-2023-GRH-GRI/SGOS, de fecha 14/08/2023, el Sub gerente de Obras y Supervisión remitió al Gerente Regional de Infraestructura información para realizar la elaboración del Expediente de Saldo de Obra del proyecto en referencia (1), adjuntando el Informe N° 394-2023-GRH-GRI/SGOS-ASJL.
- ✓ Mediante PROVEIDO S/N, de fecha 15/08/2023, el Gerente Regional de Infraestructura remitió al Sub Gerente de Estudios el Informe N° 394-2023-GRH-GRI/SGOS-ASJL con información de elaboración del Expediente Saldo de Obra del proyecto en referencia (1).
- ✓ Mediante MEMORANDUM N° 4903-2023-GRH/GRI, de fecha 25/08/2023, el Gerente Regional de Infraestructura, remitió al Sub Gerente de Estudios con asunto: Se dispone incluir en los TDR de requerimiento de consultoría de expedientes técnicos de SALDO DE OBRA, la elaboración del CORTE TÉCNICO FINANCIERO, como un producto preliminar que sustente el dimensionamiento y alcances de dichos expedientes que su despacho viene elaborando.



#### 6. LEYES, REGLAMENTOS Y DEMÁS NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS

Los estudios definitivos a nivel de Expediente Técnico de Saldo de Obra deben enmarcarse dentro de los alcances de los dispositivos legales y normas técnicas vigentes que regulan la Inversión Pública, analizando principalmente aquellos que están directamente relacionados con la ejecución de los proyectos de infraestructura del Sector Transporte y Comunicaciones. En este sentido, principalmente se considerará lo siguiente:

##### **NORMAS GENERALES**

Las normas relacionadas al servicio de consultoría son las siguientes:

- La Constitución Política del Perú.
- Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Ley N° 30225, y modificatoria Decreto Legislativo N° 1444.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225 y sus modificaciones
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD "Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra".
- Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972

 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

 (062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867- Art. 63°. - Funciones en materia de Turismo
- Ley de Patrimonio Cultural- Ley 28296
- Ley de Áreas Naturales Protegidas - Ley N° 26834
- Turismo Norma Técnica Peruana 2010
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Reglamento de Señalización Vial
- Decreto Supremo N° 013-2013-AG, Reglamento para la ejecución de levantamiento de Suelos.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

**NORMAS TÉCNICAS PERUANAS**

- Reglamento Nacional de Edificaciones Decreto Supremo N° 011 - 2006 –VIVIENDA.
- Norma E - 060 Concreto Armado (Actualizado 2019), en lo aplicable.
- Norma E - 050 Suelos y Cimentaciones (Actualizado 2018).
- Norma E - 030 Diseño Sismorresistente (Actualizado en el 2018)
- Normas Técnicas Internacionales: ACI, AASHTO, ASTM, etc.
- "Manual de Ensayo de Materiales" - Resolución Directoral N° 18-2016-MTC/14.
- Reglamento de Metrados, RD N° 073-2010/vivienda/VNCS-DNC.
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, modifican el reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N°005-2012-TR
- Norma G- 050 Seguridad durante la Construcción (Actualizado 2018).
- Ley 27050, Ley General de las personas con discapacidad y normas para el diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad MINSA.
- En forma supletoria o alternativa, podrá plantear la utilización de normas de ensayos y diseño, o criterios técnicos utilizados por entidades u organismos de reconocido prestigio internacional, siempre que se justifique técnica y económicamente su aplicación en el proceso constructivo.
- Todas las demás aplicables a proyectos de este tipo.

**NORMAS ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018 (R.D.N°03-2018- MTC/14)
- Manual de Seguridad Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 el 01.08.2017, publicado el 25.09.2017.
- Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG- 2013.
- Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- Manual de Carreteras: "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias (R.D N° 036-2016-MTC/14)
- Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria el D.S. N° 006-2009-MTC.
- Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design (si el caso lo requiere).
- ANSI/AASHTO/AWS D1.5 Bridge Welding Code.
- Glosario de partidas aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

de carreteras y puentes, aprobada con Resolución Directoral N°17-2012-MTC/14 de fecha 20.09.2012.

- Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02 para la demarcación y señalización del derecho de vía.
- Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje (RD N° 20-2011-MTC/14) del MTC (RD N° 20-2011-MTC/14 ó vigente a la firma del contrato)
- Norma técnica de control 600-01, 600-02, 600-03 y Reglamento de metrados.
- Resolución de Contraloría N° 072-98-C.G, que aprueba las Normas Técnicas de Control N° 600 sobre obras públicas.
- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial
- Manual de Puentes aprobado mediante Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14.
- Ley N° 31589 – Ley que Garantiza la Reactivación de Obras Públicas Paralizadas.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 832-2023-GRH/GR.
- Otras normas aplicables al proyecto, normas conexas ampliatorias y modificatorias de éstas.

**NORMAS DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN**

- Decreto Legislativo N° 1255, que modifica la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura del 03.12.2016.
- Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22.07.2010.
- Reglamento de la Ley N° 28296, aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Norma publicada el 01.06.2006 y el Texto publicado el 02.06.2016.
- Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicado el 22.07.2004 (Las Zonas Arqueológicas forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación y están protegidas por la Ley).
- Decreto Supremo N° 007-2017-MC, del 08.10.2017, modifica el Reglamento de la Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Resolución Ministerial N° 283-2017-MC del 10.08.2017 que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC, que establece los criterios de potencialidad de los Bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de los planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece presiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA).
- Decreto Supremo N° -001-2015-MC del 03.02.2015 aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura. (TUPA).

**IMPACTO AMBIENTAL:**

La elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, deberá realizarse de acuerdo con:

- Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.04.2001.
- Decreto Legislativo N° 1078, que modifica la Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 28.06.2008.
- Reglamento de la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, publicado el 25.09.2009.
- Ley N° 29968 – Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones (SENACE), del 20.09.2012.
- Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transporte, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17.02.2017.
- Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transporte, aprobado con Decreto Supremo N° 008-2019-MTC.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- D.S. 002-2009-MINAM "Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.
- Resolución Directoral N° 006-2004-MTC.06 que aprueba el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes-MTC
- Reglamento de Organización y Funciones Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones (SENACE), aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM, publicado el 15.01.2015.
- Ley N° 29338 – Ley de recursos Hídricos, publicado el 31.03.2009.
- Reglamento de la Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, publicado el 24.03.2010.
- Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, publicado el 27.12.2014.
- Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías.

ESTUDIO DE RIESGOS

- Política de Estado en Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD. Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- SINAGERD.
- Ley N° 29869, Ley del Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29930, Ley que incorpora al ministro de Desarrollo e Inclusión Social en el Consejo Nacional de Gestión Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021.
- Decreto Supremo N° 018-2017-PCM, que aprueba medidas para fortalecer la planificación y operatividad del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la adscripción y transferencia de funciones al Ministerio de Defensa a través del Instituto Nacional de Defensa Civil y otras disposiciones.
- Decreto Supremo N° 021- 2017-PCM, que aprueba el Reglamento que establece disposiciones para la conducción y la participación multisectorial de entidades del Estado en la gestión del riesgo de desastres para la atención de emergencias ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados, durante el año 2017.



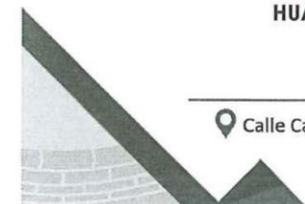
**7. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.**

El objetivo principal del presente término de referencia (TDR), es que el saldo de obra debe incluir todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución y culminación de la obra.

El Expediente Técnico de Saldo de Obra producto del servicio requerido, debe proponer y desarrollar la alternativa más viable técnica y económica que permita dar estabilidad a los sectores afectados existentes en la obra y detallados más adelante, de tal forma de alcanzar una solución definitiva a este problema.

**7.1. OBJETIVO GENERAL:**

El objetivo general es Contratar los Servicios de Consultoría de Obra para la Elaboración de Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto: **"CONSTRUCCION DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - .KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES - HUÁNUCO"**. CUI N° 2217677.





## 7.2 OBJETIVO ESPECIFICO:

Los objetivos específicos que se requiere para el servicio de consultoría son:

- Elaborar el CORTE TÉCNICO FINANCIERO de la Obra Ejecutada en concordancia con el ACTA DE CONSTATAION FISICA DE LA OBRA.
- Elaborar el EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA, el cual fue derivado de la Resolución de Contrato de Ejecución de Obra, con el fin de culminar la ejecución de partidas pendientes y subsanar las deficiencias del expediente técnico.
- Elaborar los estudios definitivos de: Topografía, geología, mecánica de suelos, hidrología hidráulica y drenaje, estructuras y obras de arte, estimación de riesgos, impacto ambiental, seguridad de obras y salud ocupacional, arqueología y otros necesarios para la construcción de la Infraestructura Vial.
- Establecer los protocolos de ingeniería y la tecnología de construcción más apropiada para la construcción de la Infraestructura.
- Elaborar un conjunto de documentos que comprende: Memoria Descriptiva, Ingeniería del Proyecto, Geología y Mecánica de suelos de la zona, Estudio de Impacto Ambiental, Diseño Estructural, Estudio de Vulnerabilidad de Riesgo y Desastres, Estudios de Seguridad y Salud Ocupacional, Especificaciones Técnicas, Planilla de Metrados, Planos u otros complementarios.
- Determinar el Costo y Plazo necesario para la CULMINACIÓN DE EJECUCIÓN del SALDO DE OBRA, Actualización de Costos de materiales, equipos, maquinaria pesada, flete, etc.



## 8. CONSIDERACIONES GENERALES

- ✓ En mérito al **MEMORANDUM N° 4903-2023-GRH/GRI**, de fecha 25/08/2023, en la cual el Gerente Regional de Infraestructura, remitió al Sub Gerente de Estudios con asunto: Se dispone incluir en los TDR de requerimiento de consultoría de expedientes técnicos de SALDO DE OBRA, la elaboración del CORTE TÉCNICO FINANCIERO, como un producto preliminar que sustente el dimensionamiento y alcances de dichos expedientes que su despacho viene elaborando.
- ✓ Es necesario que el Expediente Técnico de Saldo de Obra concuerde en lo posible con el costo de inversión de la alternativa recomendada en el expediente técnico de obra aprobado mediante acto resolutivo, con el propósito de no afectar la rentabilidad del proyecto (caso contrario sustentar).
- ✓ El equipo técnico que contratará la Entidad dispondrá de los recursos necesarios para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario en el plazo establecido.
- ✓ Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones sin el debido respaldo.

## 9. CARACTERISTICAS Y CONSIDERACIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

En el Expediente Técnico Saldo de Obra se define el objeto, costo, plazo y demás consideraciones de una obra en particular por ejecutar, por lo que su elaboración debe contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponde a la naturaleza y condiciones especiales de la obra.

### 9.1. CONSIDERACIONES PARA EL CONSULTOR DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA.

El proyecto tiene metas por cumplir, para las cuales la descripción de los alcances del servicio que se hace a continuación no es limitativa, y servirá para la elaboración del EXPEDIENTE TÉCNICO, debiendo EL CONSULTOR ampliarlos, mejorarlos y profundizarlos en lo que considere necesario y sobre la base de su experiencia (sin reducir sus alcances); se considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

El CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como los recursos necesarios propuestos para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario, en el plazo establecido, debiendo tener en consideración lo siguiente:

- EL CONSULTOR deberá determinar el avance físico real ejecutado por el Contratista CONSORCIO VIAL ISHANCA; y realizar el análisis de cada componente dentro del expediente técnico, que ha sido ejecutado por el contratista. Siendo así, que en las conclusiones del informe deberá pronunciarse técnicamente sobre cada componente ejecutado indicando el metrado ejecutado y por ejecutar, si cumple con las especificaciones técnicas del expediente técnico y deberá indicar si corresponde al expediente original o si el componente ha sido modificado.
- EL CONSULTOR deberá comprender y cumplir todos los estudios necesarios, e incluir los detalles y diseños a nivel de ejecución, de tal manera que se pueda contar con un documento técnico que asegure un proceso constructivo sin problemas e interferencias, garantizando la operatividad de la carretera durante su vida útil.
- EL CONSULTOR será responsable en forma directa por las deficiencias y/u omisiones en la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra.
- Realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo con la realidad de la zona del proyecto. Para esto el jefe de proyecto y todos los especialistas de acuerdo con su plan de trabajo, deberán viajar a la zona del proyecto durante la elaboración de este, a fin de tener pleno conocimiento de las características de los sectores donde se realizará el estudio.
- En ningún caso, el contenido de este TDR descartará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, EL CONSULTOR será directamente responsable de todos los trabajos y estudios que realice, así como de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo.
- Todo cálculo de aseveración, estimación o dato deberá estar justificado en lo conceptual y lo analítico no se aceptarán estimaciones y apreciaciones subjetivas.
- Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño.
- La descripción de los alcances del servicio que se hace a continuación no es limitativa, y servirá para la elaboración del EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA, debiendo EL CONSULTOR ampliarlos, mejorarlos y profundizarlos en lo que considere necesario y sobre la base de su experiencia (sin reducir sus alcances); se considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio
- La Sub Gerencia de Estudios, designará a un Administrador de Contratos o Monitor de Proyecto, que tendrá a su cargo la Administración de la Elaboración del Expediente técnico, quien hará cumplir las obligaciones contractuales del CONSULTOR, en el marco de los Términos de Referencia del presente Estudio y la normativa pública de contrataciones del Estado.



## 9.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: METAS FÍSICAS DEL PROYECTO (Según perfil viable y Acta de Constatación física e inventario).

Como se mencionó anteriormente, estas descripciones le servirán al CONSULTOR para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, debiendo ampliarlos, mejorarlos y profundizarlos en lo que considere necesario, dicho esto, el proyecto tiene las siguientes metas, según el Expediente Técnico aprobado por el Gobierno Regional de Huánuco las cuales son:



### 9.2.1 METAS DEL PROYECTO: SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL

Conforme al Expediente Técnico aprobado con RESOLUCION REGIONAL N° 1960-2014-GRH/PR de fecha 01.09.2014, describe las siguientes metas a cumplir:

- Construcción de la Carretera





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Construcción de dos Puentes de Concreto Armado de L=20.00 M cada uno.
- Construcción de 56,012.01 ml, de cunetas a nivel de perfilado.
- Construcción de 21 alcantarillas de Concreto Tipo Cajón en cauces definidos.
- Construcción de 03 badenes de concreto ciclópeo.
- Construcción de Plazoletas de cruce.
- Medidas de Mitigación Ambiental.
- Señalización preventiva, así como también hitos kilométricos.
- Afirmado con Material de Canteras.

### 9.2.2 METAS DEL PROYECTO DEL ADICIONAL DE OBRA

Mediante RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL N° 722-2016-GRH/PR; de fecha 22.08.2016, se aprobó el PRESUPUESTO DEL ADICIONAL Y DEDUCTIVO N° 01, correspondiente a la ejecución del NUEVO TRAMO comprendido entre el km 14+020 y el km 24+325, zona conocida como "ALPAMACHAY", en ese sentido cabe señalar que el Adicional Aprobado dista en todo concepto del trazo original, asimismo se describe las siguientes metas a cumplir:

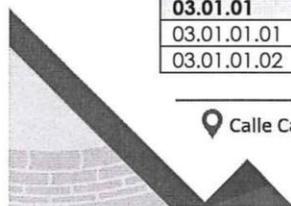
- Construcción de 10+305 km de carretera afirmada (4.00m de ancho)
- Alcantarillas tipo cajón: 12 und. de concreto armado
- Construcción de 01 badenes de concreto ciclópeo
- Construcción de 10, 305.00 ml de cunetas en terreno natural
- Construcción de 02 puentes con losa de concreto armado L=10.00 m

Descripción técnica de lo ejecutado y aprobado por el consorcio ejecutor y supervisor, que será evaluado por EL CONSULTOR:

- Valorización de Obra N° 08 Contractual:

#### CUADRO N°01

ITEM	PARTIDAS	% (POR EJECUTAR)	DESCRIPCIÓN
<b>1</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
<b>1.01</b>	<b>Obras provisionales</b>		
01.01.01	Cartel de identificación de la obra 3.60x2.40m	0%	Ya está ejecutado
01.01.02	Campamento y almacén provisional de obra	0%	Ya está ejecutado
01.01.03	Movilización y desmovilización de equipo	20.00%	Falta ejecutar
01.01.04	Flete terrestre	20.00%	Falta ejecutar
<b>1.02</b>	<b>Obras preliminares</b>		
01.02.01	Limpieza y deforestación R=1.2Ha/días	0%	Ya está ejecutado
01.02.02	Topografía y georreferenciación	0%	Ya está ejecutado
<b>1.03.</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
01.03.01	Corte de material suelto C/maquinaria	18.91%	Falta ejecutar
01.03.02.	Corte de rosa suelta (perforación y disparo) R=250m3/día	46.60%	Falta ejecutar
01.03.03	Corte de roca fija (perforación y disparo)	20.11%	Falta ejecutar
01.03.04	Perfilado y compactado de subrasante	56.51%	Falta ejecutar
01.03.05	Conformación de terraplenes	45.50%	Falta ejecutar
<b>2</b>	<b>Pavimentos</b>		
<b>2.01</b>	<b>Pavimentos</b>		
02.01.01	Material de afirmado E=0.20m	100%	Falta ejecutar
<b>2.02</b>	<b>Transporte</b>		
02.02.01	Transporte de material granular mayor a 1km	100%	Falta ejecutar
<b>3</b>	<b>Obras de arte</b>		
<b>3.01</b>	<b>Cunetas</b>		
<b>03.01.01</b>	<b>Obras de drenaje - cunetas</b>		
03.01.01.01	Cunetas longitudinales sin revestir	100%	Falta ejecutar
03.01.01.02	Dren en progresiva 09+800 hasta 09+820	100%	Falta ejecutar





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

<b>03.01.02</b>	<b>Ensayos y pruebas</b>		
03.01.02.01	Ensayo proctor en la rasante	100%	Falta ejecutar
03.01.02.02	Ensayo densidad de campo/humedad optima	100%	Falta ejecutar
<b>3.02</b>	<b>Alcantarilla de concreto</b>		
<b>03.02.01</b>	<b>Obras preliminares</b>		
03.02.01.01	Trazo y replanteo	100%	Falta ejecutar
<b>03.02.02</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
03.02.02.01	Excavación no clasificada para estructuras	100%	Falta ejecutar
03.02.02.02	Relleno con material propio	100%	Falta ejecutar
03.02.02.03	Relleno compactado manual con material granular	100%	Falta ejecutar
03.02.02.04	Eliminación de material excedente dist/prom = 30m	100%	Falta ejecutar
<b>03.02.03</b>	<b>Obras de concreto simple</b>		
03.02.03.01	Concreto fc=175 kg/cm2 + 30% p.m.	100%	Falta ejecutar
03.02.03.02	Encofrado y desencofrado	100%	Falta ejecutar
<b>03.02.04</b>	<b>Obras de concreto armado</b>		
03.02.04.01	Concreto fc=210 kg/cm2	100%	Falta ejecutar
03.02.04.02	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	100%	Falta ejecutar
03.02.04.03	Encofrado y desencofrado	100%	Falta ejecutar
<b>3.03</b>	<b>Badenes de concreto</b>		
<b>03.03.01</b>	<b>Obras preliminares</b>		
03.03.01.01	Trazo y replanteo	100%	Falta ejecutar
<b>03.03.02</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
03.03.02.01	Excavación no clasificada para estructuras	100%	Falta ejecutar
03.03.02.02	Relleno con material propio	100%	Falta ejecutar
03.03.02.03	Relleno compactado manual con material granular	100%	Falta ejecutar
03.03.02.04	Eliminación de material excedente DIST/PROM = 30m	100%	Falta ejecutar
<b>03.03.03</b>	<b>Obras de concreto simple</b>		
03.03.03.01	Concreto fc=175 kg/cm2 + 30% p.m.	100%	Falta ejecutar
03.03.03.02	Mampostería de piedra con mortero c:h 1:5	100%	Falta ejecutar
03.03.03.03	Emboquillado de piedra con mortero	100%	Falta ejecutar
03.03.03.04	Encofrado y desencofrado badenes	100%	Falta ejecutar
<b>03.03.04</b>	<b>Varios</b>		
03.03.04.01	Junta asfáltica E=3/4"	100%	Falta ejecutar
<b>3.04</b>	<b>Puente L=20m (dos puentes)</b>		
<b>03.04.01</b>	<b>Obras preliminares</b>		
03.04.01.01	Trazo y replanteo preliminar	100%	Falta ejecutar
03.04.01.02	Limpieza y deforestación manual	100%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.03</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
03.04.01.03.01	Excavación de terreno para cimentación con estribos	100%	Falta ejecutar
03.04.01.03.02	Excavación p/estructuras de falso puente	100%	Falta ejecutar
03.04.01.03.03	Excavación de terreno para ingreso y salida del puente	100%	Falta ejecutar
03.04.01.03.04	Refine, nivelación y compactado en terreno normal	100%	Falta ejecutar
03.04.01.03.05	Relleno compactado con material propio en estribo	100%	Falta ejecutar
03.04.01.03.06	Relleno y compactado con material de cantera para estructuras	100%	Falta ejecutar
03.04.01.03.07	Eliminación de material excedente	100%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.04</b>	<b>Encofrado</b>		
<b>03.04.01.04.01</b>	<b>Encofrado y desencofrado p/estructuras de falso puente</b>		
03.04.01.04.01.01	Encofrado y desencofrado de zapatas bajo agua (dados)	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.02	Colocación de rollos p/falso puente	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.03	Encofrado y madera de falso puente	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.04	Encofrado y desencofrado de cimentación bajo agua	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.05	Encofrado y desencofrado elevaciones en seco	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.06	Encofrado y desencofrado elevaciones bajo agua	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.07	Encofrado y desencofrado de losa maciza	100%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.08	Encofrado y desencofrado de losa de acceso	100%	Falta ejecutar





Gobierno Regional  
**HUANUCO**  
para el mundo

GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

03.04.01.04.01.09	Encofrado y desencofrado en vigas y diafragma	100%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.06</b>	<b>Armadura</b>		
03.04.01.06.01	Acero en parapetos de estribo	100%	Falta ejecutar
03.04.01.06.02	Acero en vigas y diafragma	100%	Falta ejecutar
03.04.01.06.03	Acero en tablero y veredas	100%	Falta ejecutar
03.04.01.06.04	Acero en losa de acceso	100%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.07</b>	<b>Varios</b>		
03.04.01.07.01	Apoyo móvil de neopreno u	100%	Falta ejecutar
03.04.01.07.02	Apoyo fijo de neopreno	100%	Falta ejecutar
03.04.01.07.03	Juntas de dilatación	100%	Falta ejecutar
03.04.01.07.04	Tubos de drenaje de 3" PVC – SAP	100%	Falta ejecutar
03.04.01.07.05	Baranda metálica	100%	Falta ejecutar
03.04.01.07.06	Pintura en baranda metálica	100%	Falta ejecutar
03.04.01.07.07	Pintura de señalización de vía	100%	Falta ejecutar
<b>4</b>	<b>Impacto ambiental 1</b>		
<b>4.01</b>	<b>Señalización</b>		
<b>4.01.01</b>	<b>Señales preventivas</b>		
04.01.01.01	Hitos kilométricos	100%	Falta ejecutar
04.01.01.02	Señales informativas – inicio/final	20%	Falta ejecutar
<b>4.02</b>	<b>Monitoreo arqueológico</b>		
04.02.01	Monitoreo arqueológico	100%	Falta ejecutar
<b>4.03</b>	<b>Programa de prevención y mitigación</b>		
<b>4.03.01</b>	<b>Estudio de impacto ambiental</b>		
04.03.01.01	Señalización ambiental	100%	Falta ejecutar
<b>4.03.02</b>	<b>Programa de contingencias</b>		
04.03.02.01	Programa de contingencias	100%	Falta ejecutar
<b>4.03.03</b>	<b>Programa de seguimiento, vigilancia y monitoreo</b>		
04.03.03.01	Programa de seguimiento, vigilancia y monitoreo	100%	Falta ejecutar
<b>4.03.04</b>	<b>Programa de abandono de obra</b>		
04.03.04.01	Reacomodamiento del área de campamentos y patio de máquinas	56.00%	Falta ejecutar
04.03.04.02	Reacomodamiento de canteras	56.64%	Falta ejecutar
04.03.04.03	Compactación de material excedente readecuación morfológica del área	55.84%	Falta ejecutar



Valorización de Obra N° 08 Adicional:

**CUADRO N°02**

ITEM	PARTIDAS	% (POR EJECUTAR)	DESCRIPCIÓN
<b>01</b>	<b>Adicional N° 01 - tramo nuevo</b>		
<b>1.01</b>	<b>Obras provisionales</b>		
01.01.01	Flete terrestre	0.00%	Ya está ejecutado
<b>1.02</b>	<b>Obras preliminares</b>		
01.02.01	Limpieza y deforestación R=1.2HA/días	0.00%	Ya está ejecutado
01.02.02	Topografía y georreferenciación	0.00%	Ya está ejecutado
<b>1.03</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
01.03.01	Corte de material suelto c/maquinaria	0.00%	Ya está ejecutado
01.03.02	Corte de roca fija (perforación y disparo)	0.00%	Ya está ejecutado
01.03.03	Perfilado y compactado de sub rasante	24.63%	Falta ejecutar
01.03.04	Conformación de terraplenes	0.00%	Ya está ejecutado
<b>02</b>	<b>Pavimentos</b>		
<b>02.01</b>	<b>Pavimentos</b>		
02.01.01	Material de afirmado E=0.20m	100.00%	Falta ejecutar
<b>02.02</b>	<b>Transporte</b>		
02.02.01	Transporte de material granular mayor a 1 km	100.00%	Falta ejecutar
<b>03</b>	<b>Obras de arte</b>		
<b>03.01</b>	<b>Cunetas</b>		
03.01.01	Obras de drenaje cunetas		

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



<http://www.regionhuanuco.gob.pe>



(062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

03.01.01.01	Cunetas longitudinales sin revestir	0.00%	Ya está ejecutado
03.01.01.02	Dren en progresiva 09+800 hasta 03+820	69.21%	Falta ejecutar
<b>03.01.02</b>	<b>Ensayos y pruebas</b>		
03.01.02.01	Ensayo proctor en la rasante	100.00%	Falta ejecutar
03.01.02.02	Ensayo densidad de campo/humedad optima	100.00%	Falta ejecutar
<b>03.02.</b>	<b>Alcantarilla de concreto</b>		
<b>03.02.01</b>	<b>Obras preliminares</b>		
03.02.01.01	Trazo y replanteo	0.00%	Ya está ejecutado
<b>03.02.02</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
03.02.02.01	Excavación no clasificada para estructuras	16.67%	Falta ejecutar
03.02.02.02	Relleno con material propio	50.00%	Falta ejecutar
03.02.02.03	Relleno compactado manual con material granular	50.00%	Falta ejecutar
03.02.02.04	Eliminación de material excedente DIST/PROM = 30m	46.64%	Falta ejecutar
<b>03.02.03</b>	<b>Obras de concreto simple</b>		
03.02.03.01	Concreto fc=175 kg/cm2 + 30% P.M.	16.67%	Falta ejecutar
03.02.03.02	Encofrado y desencofrado	16.67%	Falta ejecutar
<b>03.02.04</b>	<b>Obras de concreto armado</b>		
03.02.04.01	Concreto fc=210 kg/cm2	16.67%	Falta ejecutar
03.02.04.02	Acero f'y=4200 kg/cm2 grado 60	16.67%	Falta ejecutar
03.02.04.03	Encofrado y desencofrado	16.67%	Falta ejecutar
<b>03.03.</b>	<b>Badenes de concreto</b>		
<b>03.03.01</b>	<b>Obras preliminares</b>		
03.03.01.01	Trazo y replanteo	100%	Falta ejecutar
<b>03.03.02</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
03.03.02.01	Excavación no clasificada para estructuras	100%	Falta ejecutar
03.03.02.02	Relleno con material propio	100%	Falta ejecutar
03.03.02.03	Relleno compactado manual con material granular	100%	Falta ejecutar
03.03.02.04	Eliminación de material excedente dist/prom = 30m	100%	Falta ejecutar
<b>03.03.03</b>	<b>Obras de concreto simple</b>		
03.03.03.01	Concreto f'c 175 kg/cm2 + 30% p.m.	100%	Falta ejecutar
03.03.03.02	Maniposteria de piedra con mortero c.h 1:5	100%	Falta ejecutar
03.03.03.03	Emboquillado de piedra con mortero	100%	Falta ejecutar
03.03.03.04	Encofrado y desencofrado badenes	100%	Falta ejecutar
<b>03.03.04</b>	<b>Varios</b>		
03.03.04.01	Junta asfáltica e-3/4 "pulgadas"	100%	Falta ejecutar
<b>03.04.</b>	<b>Puente l= 10 m (dos puentes)</b>		
<b>03.04.01</b>	<b>Obras preliminares</b>		
03.04.01.01	Trazo y replanteo preliminar	0.00%	Ya está ejecutado
03.04.01.02	Limpieza y deforestación manual	0.00%	Ya está ejecutado
<b>08.04.01.03</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		
03.04.01.03.01	Excavación de terreno para cimentación con estribos	49.44%	Falta ejecutar
03.04.01.03.02	Excavación p/estructuras de falso puente	50.00%	Falta ejecutar
03.04.01.03.03	Excavación de terreno para ingreso y salida del puente	50.00%	Falta ejecutar
03.04.01.03.04	Refine, nivelación y compactado en terreno normal	50.00%	Falta ejecutar
03.04.01.03.05	Relleno compactado con material propio en estribo	50.00%	Falta ejecutar
03.04.01.03.06	Relleno y compactado con material de cantera para estructuras	49.96%	Falta ejecutar
03.04.01.03.07	Eliminación de material excedente	100.00%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.04</b>	<b>Encofrado</b>		
<b>03.04.01.04.01</b>	<b>Encofrado y desencofrado p/estructuras de falso puente</b>		
03.04.01.04.01.01	Encofrado y desencofrado de zapatas bajo agua (dados)	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.02	Colocación de rollizos p/falso puente	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.03	Encofrado y madera de falso puente	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.04	Encofrado y desencofrado de cimentación bajo agua	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.05	Encofrado y desencofrado elevaciones en seco	25.00%	Falta ejecutar





03.04.01.04.01.06	Encofrado y desencofrado elevaciones bajo agua	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.07	Encofrado y desencofrado de losa maciza	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.08	Encofrado y desencofrado de losa de acceso	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.04.01.09	Encofrado y desencofrado en vigas y diafragma	25.00%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.05</b>	<b>Concretos</b>		
03.04.01.05.01	Solado de concreto E=4"	0.00%	Ya está ejecutado
<b>03.04.01.05.02</b>	<b>Concreto p/ falso puente</b>		
03.04.01.05.02.01	Concreto fc=175 kg/cm2 zapata bajo agua (dados)	0.00%	Ya está ejecutado
03.04.01.05.02.02	Solado de concreto e=2" para acceso	0.00%	Ya está ejecutado
03.04.01.05.02.03	Concreto fc= 175 kg/cm2 en cimentación bajo agua	0.00%	Ya está ejecutado
03.04.01.05.02.04	Concreto fc=175 kg/cm2 en elevaciones bajo agua	0.00%	Ya está ejecutado
03.04.01.05.02.05	Concreto fc=175 kg/cm2 en elevaciones en seco	0.00%	Ya está ejecutado
03.04.01.05.02.06	Concreto fc= 280 kg/cm2 en tablero y veredas	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.05.02.07	Concreto f'c= 280 kg/cm2 en vigas y diafragma	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.05.02.08	Concreto fc= 210 kg/cm2 en losa de acceso	25.00%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.06</b>	<b>Armaduras</b>		
03.04.01.06.01	Acero en parapetos de estribo	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.06.02	Acero en vigas y diafragma	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.06.03	Acero en tablero y veredas	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.06.04	Acero en losa de acceso	25.00%	Falta ejecutar
<b>03.04.01.07</b>	<b>Varios</b>		
03.04.01.07.01	Apoyo móvil de neopreno	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.07.02	Apoyo fijo de neopreno	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.07.03	Juntas de dilatación	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.07.04	Tubos de drenaje de 3" PVC - SAP	25.00%	Falta ejecutar
03.04.01.07.05	Baranda metálica	100.00%	Falta ejecutar
03.04.01.07.06	Pintura en baranda metálica	100.00%	Falta ejecutar
03.04.01.07.07	Pintura de señalización de vía	100.00%	Falta ejecutar
<b>04</b>	<b>Impacto ambiental</b>		
<b>04.01</b>	<b>Señalización</b>		
<b>04.01.01</b>	<b>Señales preventivas</b>		
04.01.01.01	Hitos kilométricos	100.00%	
04.01.01.02	Señales informativas - inicio/final	0.00%	Ya está ejecutado
<b>04.02</b>	<b>Monitoreo arqueológico</b>		
04.02.01	Monitoreo arqueológico	0.00%	Ya está ejecutado
<b>04.03</b>	<b>Programa de prevención y mitigación</b>		
<b>04.03.01</b>	<b>Estudio de impacto ambiental</b>		
04.03.01.01	Señalización ambiental	50.00%	Falta ejecutar
<b>04.03.02.</b>	<b>Programa de contingencias</b>		
04.03.02.01	Programa de contingencias	55.00%	Falta ejecutar
<b>04.03.03.</b>	<b>Programa de seguimiento, vigilancia y monitoreo</b>		
04.03.03.01	Programa de seguimiento, vigilancia y monitoreo	55.00%	Falta ejecutar
<b>04.03.04</b>	<b>Programa de abandono de obra</b>		
04.03.04.01	Reacomodamiento del área de campamentos y patio de máquinas	100.00%	Falta ejecutar
04.03.04.02	Reacomodamiento de canteras	100.00%	Falta ejecutar
04.03.04.03	Compactación de material excedente readecuación morfológica del área	100.00%	Falta ejecutar



### 9.3 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO.

Para la elaboración del ESTUDIO DEFINITIVO DEL SALDO DE OBRA del Proyecto, EL CONSULTOR deberá indagar, ubicar, revisar y evaluar todos los antecedentes relevantes que existan y puedan ser aplicables al estudio a elaborar, así como alguna otra información que se encuentre en los archivos del Gobierno Regional (informes del contratista con sus respectivas valorizaciones de obra, supervisor de obra y direcciones de línea). EL CONSULTOR debe tener en consideración lo siguiente:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- EL CONSULTOR hará el Informe del CORTE TÉCNICO FINANCIERO para determinar el porcentaje de trabajo ejecutado en campo y luego recién definir los trabajos a realizar durante la elaboración del expediente técnico de SALDO DE OBRA.
- También será necesario tener en consideración el expediente técnico primigenio, para dar inicio de la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra.
- EL CONSULTOR podrá mejorar el proyecto si el caso amerita, teniendo en cuenta la ingeniería a detalle, en función al expediente técnico primigenio, verificando la rentabilidad social del proyecto a fin de plasmar los objetivos y alternativas contenidas en el referido documento.
- El diseño se realizará en estricto cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013, Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, Manual de Puentes 2018, Manual de Carreteras - Suelos Geología, geotecnia y Pavimentos y, demás normas pertinentes del Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC).

#### 9.4 ACTIVIDADES A REALIZAR

El servicio tiene por objeto elaborar el Expediente Técnico de Saldo de Obra: **"CONSTRUCCION DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUÁNUCO"**. CUI N° 2217677, los cuales EL CONSULTOR deberá de cumplir con los aspectos siguientes:

- EL CONSULTOR deberá realizar una inspección minuciosa de las actividades que fueron desarrolladas en el expediente primigenio.
- Deberá evaluar el estado de las actividades desarrolladas anteriormente, esta evaluación debe estar debidamente sustentada con ensayos de laboratorio y diagnósticos emitidos por personal especializado.
- Deberá realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la infraestructura existente, entre otras fuentes necesarias que servirán de base para elaborar el expediente técnico de Saldo de Obra del proyecto.
- Deberá decidir si lo ejecutado anteriormente (con el expediente primigenio) requiere algún tipo de intervención, de ser el caso, se debe considerar esta intervención en el nuevo expediente técnico.
- EL CONSULTOR deberá realizar el **CORTE TÉCNICO FINANCIERO**, a fin de elaborar un informe donde se indique la documentación existente, avance físico y financiero del proyecto debidamente sustentado, además EL CONSULTOR tiene que elaborar el corte técnico de la Obra previa verificación en campo, así detectar e informar deficiencias y problemas encontrados, y establecer su respectivo saldo de obra.
- Realizar el Replanteo Topográfico del Proyecto, para obtener las verdaderas dimensiones del volumen de corte realizado, así como ser minuciosos con el cuidado de las cotas para las progresivas donde se describe que se han culminaron los trabajos de compactación y colocación del pavimento afirmado.
- Elaborar la documentación básica del proyecto como son: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planilla de Metrados, Presupuestos, Análisis de Precios Unitarios, Formulas Polinómicas, Relación de Insumos, Calendarios de Ejecución y Avance de Obra Valorización, Planos y otros complementarios.
- Realizar y definir los Estudios Básicos de Ingeniería (Estudios de Mecánica de Suelos, Estudio de Hidrología e Hidráulica, Estudio de Impacto Ambiental, etc.)
- Deberá considerar la ubicación de placas geodésicas en la elaboración del expediente.
- Deberá realizar los ensayos de diamantina correspondientes para los estribos, así como para la superestructura. También se deberá verificar los ensayos correspondientes amparadas bajo la normativa de puentes.
- Determinar los costos de las intervenciones, costos de construcción, de capacitación y otros.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Deberá coordinar con la Dirección Regional de Transportes y Comunicación de Huánuco, la formulación de la propuesta y desarrollo de las características y/o especificaciones técnicas de los componentes estructurales, entre otras.
- EL CONSULTOR mantendrá reuniones permanentes con el Equipo Técnico responsable de la Entidad, a fin de mantener informado los avances de la consultoría, y de ser necesario, complementar la obtención de información necesaria para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra.
- Corresponderá al CONSULTOR de obra realizar todas las gestiones correspondientes a la obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbre y similares, Disposición final de desechos sólidos, Plan de monitoreo Arqueológico, CIRA, Botadero de Escombreras, entre otros.
- EL CONSULTOR realizará el levantamiento de observaciones (de ser necesario) que requiera el órgano competente para la aprobación respectiva.
- La elaboración del proyecto sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios a intervenir a través de medidas de gestión y/o gastos de capital menores.
- El desarrollo del Expediente Técnico deberá basarse en información obtenida de las visitas de campo (información primaria) y complementada con información secundaria.
- EL CONSULTOR y los profesionales responsables de su elaboración, suscribirán todas las páginas del Expediente Técnico de Saldo de Obra.
- Los datos de campo deben ser tomados de manera real a fin de que reflejen la problemática del proyecto, los datos básicos serán: topográficos, suelos, saneamiento, drenajes pluviales, ambiental, canteras, otros que sean necesarios.
- Los metrados del Expediente Técnico de Saldo de Obra deberán ser sustentados por cada partida, con la planilla respectiva a fin de que este no sufra variación cuando se ejecute el Proyecto.
- Los Costos Unitarios de las Partidas consideradas en el presupuesto deben ser costos de acuerdo al mercado de la zona o lugar próximo, además que se deberá analizar como mínimo dos alternativas como solución al problema.
- EL CONSULTOR será responsable en forma directa por las deficiencias y/u omisiones en elaboración del Exped. Técnico de Saldo de Obra. Según normatividad vigente.
- Así mismo EL CONSULTOR para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, deberá ceñirse Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013, Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, Manual de Puentes 2018, Manual de Carreteras-Suelos Geología, Geotecnia, Pavimentos y, demás normas pertinentes del Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC) vigentes para el presente trabajo.
- EL CONSULTOR deberá ejecutar sus prestaciones en base a la normativa vigente.
- Otras actividades que EL CONSULTOR considere necesario para mejorar la calidad y eficiencia del Expediente Técnico de Saldo de Obra.

EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

#### 9.5 RECURSOS A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

La Entidad les brindara la siguiente información:

- Expediente Técnico Primogénito en digital PDF.
- Acta de Constatación Física.
- Reporte de Gastos Ejecutados afectados al proyecto.
- Y otros documentos que solicite EL CONSULTOR.

#### 9.6 PROCEDIMIENTO

Para cumplir con las metas del proyecto de saldo de obra, mediante este servicio se comprende todo lo relacionado con la elaboración del expediente técnico de saldo de obra, teniendo a su cargo la labor de elaboración de las especialidades en cada una de las etapas correspondientes a la presentación de los informes respectivos hasta su aprobación. A continuación, se detalla la presentación de los informes:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

#### 9.6.1 PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR, presentara un Plan de Trabajo de la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, en el cual detallara la metodología y los procedimientos a realizar para lograr los objetivos.

Como se sabe el Plan de Trabajo es una herramienta de planificación y gestión que permite programar el trabajo durante el tiempo de ejecución de la consultoría, la cual debe tener una relación secuencial de las actividades que permita alcanzar las metas y objetivos trazados, indicando los recursos que serán necesarios, las dificultades que puedan encontrarse, los sistemas de control, así como el cronograma y la designación de responsabilidades en cada una de sus especialidades y acorde a las consideraciones del servicio, descritas en los términos de referencia.

Para lo cual a continuación detallamos los contenidos mínimos a considerar en el desarrollo del plan de trabajo:

##### PLAN DE TRABAJO: (Informe N°1)

Contenido del Plan de Trabajo:

- CARÁTULA.
- ÍNDICE DE CONTENIDOS.
- METAS Y OBJETIVOS POR ALCANZAR.
- MARCO LEGAL Y NORMATIVA TÉCNICA A APLICAR.
- METODOLOGÍA DE LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO PARA CADA ESPECIALIDAD.
- PLAN DE ACTIVIDADES A REALIZAR (GENERALES Y ESPECÍFICOS)
  - Breve descripción sobre el Corte Técnico Financiero a realizar del proyecto.
  - Responsabilidades y actividades de cada especialidad.
  - Contenido básico de cada estudio.
  - Cronograma de desarrollo de las actividades y tiempo de duración de cada especialidad.
  - Programación de visitas y actividades en campo.
  - Mecanismos de control que aseguren la calidad y coherencia de cada especialidad.
  - Relación de profesionales que conforman en equipo técnico del estudio. (incluir datos de contacto: dirección, teléfono, correo electrónico, DNI, colegiatura).
  - Recursos físicos destinados al desarrollo del estudio (incluir datos de contacto: dirección, teléfono y correo electrónico del representante de empresa y/o consorcio).
- RIESGOS ADVERTIDOS Y SOLUCIONES PLANTEADAS.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**Nota: Este entregable no corresponde a pago alguno.**

#### 9.6.2 ENTREGABLES

##### PRIMER ENTREGABLE. (Informe N°2)

EL CONSULTOR en conjunto con los especialistas de la Entidad realizará trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas para correspondiente entrega.

EL CONSULTOR deberá realizar una descripción y un inventario vial detallado del camino existente y del propuesto, indicando todos los puntos críticos del camino como: derrumbes, baches, aguajales, curvas de volteo que no tienen el radio mínimo, zonas con erosión de taludes, cruces de agua, alcantarillas existentes, pontones y puentes existentes etc.; indicando claramente las progresivas en las que se encuentran, el estado actual y las soluciones técnicas propuestas (Ficha





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

de Inventario Vial), teniendo en cuenta lo indicado en el Manual para el Diseño de Caminos No Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito y en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito.

A continuación, detallamos lo siguiente:

**a) INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PRIMOGÉNITO.**

EL CONSULTOR realizará análisis e identificación de deficiencias del expediente técnico primogénito.

**b) ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO COSTO BENEFICIO Y FACTIBILIDAD DE LA EJECUCIÓN DE OBRA**

- La continuidad de la ejecución de la obra, con los elementos estructurales ejecutados previa evaluación estructural.
- La continuidad de la ejecución de la obra según expediente técnico primogénito.

EL CONSULTOR concluirá con sustento técnico y estudio de costo beneficio cuál de las alternativas es conveniente para la culminación del proyecto, optando por el más viable y el que resulte más económico.

**c) CORTE TÉCNICO FINANCIERO**

Resumen Ejecutivo.

**I. Aspectos Generales**

1.1 Introducción

1.2 Antecedentes

1.2.1 Accesibilidad – vías de comunicación

1.2.2 Ubicación y demarcación de los elementos, donde se realizará la evaluación de la Infraestructura (ubicación geográfica, parámetros de identificación).

1.2.3 Descripción de los diferentes componentes de la obra - proyectada

1.3 Objetivo del corte técnico financiero

1.4 Justificación del corte técnico financiero (para el cual se requiere realizar)

**II. Metodología**

2.1 Recopilar información de fuentes secundarias

2.1.1 De Estudio de Pre-Inversión (Perfil)

2.1.2 De Expediente Técnico, aprobado mediante R.G.R N° 1960-2014-GRH/PR (01.09.2014)

2.1.3 De Registro del proceso de ejecución de obra.

2.1.4 Informativa adicional (encuestas a involucrados)

2.2 Identificación de infraestructura en obra (Visitar la obra, tomar datos de campo y realizar mediciones para saber el estado real de los componentes de la obra).

2.3 Elaborar el Informe de Corte Físico Financiero (Evaluación de la información obtenida, determinar indicadores sobre la situación actual de la obra).

2.4 Realizar las recomendaciones del riesgo de desastres de los componentes de la obra.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

### III. Evaluación técnica

3.1 Evaluación del Expediente Técnico, con el que se inició la ejecución de la obra, aprobado mediante R.G.R N° 1960-2014-GRH/PR (01.09.2014)

- Análisis del planteamiento técnico, y sus posibles implicancias que hayan repercutido negativamente en la ejecución de la obra.
- Identificación del diseño final de los diferentes componentes de la obra.
- Identificación del dimensionamiento de los diferentes componentes de la obra.
- Identificación de autorizaciones y permisos (CIRA, certificación ambiental y/o instrumento de gestión ambiental según corresponda, disponibilidad hídrica emitido por el ALA, adquisición de datos de SENAMHI, etc.).

3.2 Evaluación de la infraestructura física construida en obra.

3.3 Análisis sobre la ubicación de las estructuras construidas, si tienen la disponibilidad física necesaria para continuar su ejecución, para ello EL CONSULTOR recurrirá a realizar sondeos directos e indirectos: Ensayos de diamantina, en la cual se realizará 01 perforación en cada estribo del puente y 01 perforación en la losa del puente, haciendo un total de 06 perforaciones en los 02 puentes. Asimismo, se harán los ensayos de esclerometría y escaneo de acero de refuerzo en cada estribo y la losa de los 02 puentes (06 puntos); también se realizará la prueba de carga en los 02 puentes, efectuando las consideraciones y metodología de exploración establecida en el ítem de Geología y Geotecnia de Puentes y Pontones.

### IV. Estado actual de los diferentes componentes de la obra

4.1 Descripción del estado real de la infraestructura de los diferentes componentes de la obra (validar con los planos post construcción) – Estado de conservación de la obra.

4.2 Descripción de la operación y funcionamiento actual de todos los componentes de la obra

4.3 Cuantificación de las partidas ejecutadas (metrados reales) y cuantificación del saldo de las partidas por ejecutar – Metas físicas que lograron los ejecutores.

4.4 Valorización de las partidas correctamente ejecutadas.

4.5 Valorización de las partidas deficientes (necesariamente se volverán a ejecutar).

4.6 Validar el avance físico y financiero de la ejecución de la obra.

### V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Contemplará los siguientes aspectos:

- Monto de los trabajos correctamente ejecutados.
- Porcentaje real de avance de obra.
- Valorización de los trabajos deficientes
- Otras de importancia.

5.2 Recomendaciones

EL CONSULTOR hará las recomendaciones pertinentes en función a las conclusiones emitidas.

### VI. Anexos (documentos sustentatorios)

- Anexo 01: Comunicación con el GRH (Cartas, Informes, Actas, Oficios, etc.).





Gobierno Regional  
**HUANUCO**  
para el mundo

GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Anexo 02: Documentos contractuales (Contratos, Resoluciones, etc.).
- Anexo 03: Documentos legales (Normas sectoriales, Directivas, etc.).
- Anexo 04: Información de registros de campo (Cuadros, gráficos, diagramas).
- Anexo 05: Metrado real
- Anexo 06: Valorización
- Anexo 07: Certificados de Control de Calidad - pruebas realizadas (campo y laboratorio).
- Anexo 08: "Planos de cómo quedó construido la obra" o también denominado "planos post-construcción"
- Anexo 09: Fotografías de las acciones y registros efectuados.

EL CONSULTOR debe entregar a la Entidad, toda la documentación que elabore, así como el informe final donde determina cuantitativamente la situación física y financiera de la obra en mención.

#### VII. Evaluación Financiera,

##### 7.1 Contenidos mínimos del informe:

Debe contener en los siguientes componentes:

- Ejecución de Gasto del Expediente Técnico aprobado.
- Gasto en la ejecución de la Obra según el contrato (Adjuntar los comprobantes de pago).
- Gasto en la ejecución de la Supervisión e inspección (Adjuntar los comprobantes de pago).
- Análisis de las cartas fianzas y retenciones.
- Resumen de gasto ejecutado hasta la Resolución del contrato de ejecución de Obra.
- Ejecución devengada VS marco presupuesta
- Conclusiones y Recomendaciones.

**Nota:** EL CONSULTOR al hacer la visita de campo, tendrá que recorrer todo el tramo de la vía en estudio del proyecto, para determinar la magnitud del trabajo de la obra ejecutada en campo y así podrá mejorar el Informe del CORTE TÉCNICO FINANCIERO, teniendo en cuenta criterios técnico de la ingeniería a detalle, para luego poder realizar con éxito y sin contratiempos el expediente de Saldo de Obra del proyecto.

#### d) INVENTARIO VIAL

EL CONSULTOR deberá realizar una descripción y un inventario vial detallado del camino materia a estudio, las cuales serán presentadas en las fichas técnicas correspondientes indicando lo siguiente:

- Determinará el inicio y final del camino, considerando los accesos, de manera que pueda establecerse las estaciones de conteo.
- Descripción y características del camino.
- Descripción y características de la superficie de rodadura, canteras y fuentes de agua.
- Inventario detallado de los puntos críticos, indicando su ubicación y planteando las alternativas de solución.
- Inventario y evaluación, diagnóstico de todas las infraestructuras existentes.
- Evaluación diagnóstico geológico y geotécnica de las carreteras existentes

Presentará las vistas fotográficas del total del inventario vial en las cuales se puede apreciar la ubicación, condición y dimensiones.





Gobierno Regional  
**HUÁNUCO**  
para el mundo

GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

#### e) ESTUDIO DE TRÁFICO

El Estudio de tráfico que realizará EL CONSULTOR estará orientado a determinar los elementos básicos para el diseño geométrico de la vía, el diseño estructural del pavimento y para el análisis de capacidad y niveles de servicio de la vía actual y futura. Servirá de base para el análisis económico, prioritariamente de operación del mantenimiento de esta y los ahorros por reducción en el tiempo de viaje de los usuarios. Se tendrá en consideración lo siguiente:

- Revisión y evaluación de los antecedentes sobre estudios que se hayan realizado en la zona de estudio, teniendo como base de referencia del estudio de pre inversión.
- Conteos de tráfico en ubicaciones acordadas con el Gobierno Regional Huánuco. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo. Si no existieran estaciones de conteo permanente del Gobierno Regional Huánuco, los conteos se realizarán durante un mínimo de 7 días.
- Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo o subtramo, por tipo de vehículo y total.
- Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). El censo se efectuará durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada, a los efectos de obtener las cargas, factores de carga reales actuantes sobre el pavimento, la presión de llantas para obtener el factor de ajuste a los factores de carga y el factor carril y direccional de carga que permita determinar, para el diseño de pavimentos, el número de ejes equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de EE para el período de diseño así como la composición del tráfico. Se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga.
- Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, O/D y naturaleza (normal, generado y derivado).
- El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
- Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se estima luego de la construcción, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos del tránsito. EL CONSULTOR presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y derivado.



#### **EL CONTENIDO DEL ESTUDIO DE TRÁFICO:**

##### **1 CONTEXTO GENERAL.**

##### **1.1 Objetivos del Estudio de Tráfico**

- General
- Específicos

##### **1.2 Alcances de los Servicios**



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

## 2 SITUACIÓN ACTUAL.

### 2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y METODOLOGÍA DEL CONTEO.

- 2.1.1 Características Generales del Conteo
- 2.1.2 Metodología del Conteo
  - 2.1.2.1 Recopilación de la Información.
  - 2.1.2.2 Procesamiento de la Información
  - 2.1.2.3 Análisis de la Información y resultados obtenidos. CONTEO DE TRÁFICO.

### 2.2 Resultados Directos del Conteo

- 2.2.1 Resultados de los Conteos
- 2.2.2 Clasificación Vehicular Promedio
- 2.2.3 Variación Diaria
- 2.2.4 Variación Horaria
- 2.2.5 Variación Estacional

## 3 ENCUESTAS ORIGEN - DESTINO.

- 3.1 Objetivo del Estudio
- 3.2 Características Generales y Metodología
- 3.3 Zonas de Demanda de Viajes
- 3.4 Resultados (Matriz Origen Destino)

## 4 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE MEDIO DIARIO.

- 4.1 Factores de Corrección Estacional
- 4.2 Índice Medio Diario (IMD)

## 5 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTES DEL ENTORNO.

- 5.1 Demanda del Transporte público
- 5.2 Transporte no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado)

## 6 OTROS ASPECTOS.

- 6.1 Situación existente en zona de influencia
- 6.2 Suficiencia y capacidad de la infraestructura vial proyectada para atenderla demanda esperada
- 6.3 Seguridad de viaje y de la población

## 7 PROYECCIÓN DEL TRÁFICO.

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Metodología
- 7.3 Proyecciones de Tráfico Normal
- 7.4 Proyecciones de Tráfico Generado
- 7.5 Proyecciones de Tráfico Desviado
- 7.6 Proyecciones de Tráfico Inducido
- 7.7 Tráfico Total

## 8 CONCLUSIONES.

## 9 ANEXOS.

- ANEXO A CONTEO DE TRÁFICO
- ANEXO B VARIACIÓN HORARIA
- ANEXO C MATRICES DE CARGA – PASAJERO
- ANEXO D MARCAS Y MODELOS
- ANEXO E ENCUESTA ORIGEN DESTINO CARGA
- ANEXO F ENCUESTA ORIGEN DESTINO PASAJEROS
- ANEXO G PANEL FOTOGRÁFICO
- ANEXO H VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS
- ANEXO I FORMATOS DE VELOCIDADES





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

ANEXO J FACTOR DE CORRECCIÓN

ANEXO K PLANO DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTEO Y CENSOS

**f) ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y TRAZO**

El Saldo de obra se efectuará con la información topográfica del proyecto inicial, cambiando las progresivas a la medición real de los tramos construidos al inicio y final del proyecto. Realizar la Georeferenciación siguiendo las Normas Técnicas de Posicionamiento del IGN correspondientes. Se utilizarán como Puntos de Control del Proyecto al proyecto aprobado en ejecución.

**☑ GEOREFERENCIACIÓN**

- Para los trabajos de georeferenciación se seguirán los lineamientos de la "Norma Técnica Geodésica – Especificaciones Técnicas para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global" del Instituto Geográfico Nacional tales como planeamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos.
- Se realizará la adquisición de puntos geodésicos al IGN (por parte de EL CONSULTOR) – (Tres pares).
- Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia, recomendado utilizar una configuración de máscara de elevación de 10° como máximo.
- El tiempo de observación útil para puntos Base del proyecto será de 06 horas continuas como mínimo, el cual de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN orden "0" y el punto por conocer basado en el criterio del ingeniero especialista.
- El tiempo de observación útil para puntos de control dentro del proyecto será de 01 hora y 30 minutos como mínimo, tomando en cuenta la distancia entre el punto BASE conocido y el punto de proyecto por conocer con el criterio del ingeniero especialista, bajo su responsabilidad.
- Las tarjetas de valores se elaborarán de acuerdo al modelo del IGN, agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmados por el Ing. Especialista.
- Puntos de Enlace: Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen a la Red Geodésica Nacional del IGN, la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000.
- Se realizará un Informe de Georeferenciación y se anexarán los siguientes documentos:
  - Plano clave de la Ubicación de los Puntos de control del proyecto.
  - Una memoria descriptiva
  - Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
  - Reportes de Post-Procesos de Línea Base y Ajustes de Red (deberá de contener 03 puntos como mínimo.
  - Reporte de ajustes de Redes con (03) tres puntos como mínimo.
  - Croquis de la ubicación de puntos dentro de las tarjetas de valores con sus respectivos puntos control del proyecto.
  - Anexos (Especificaciones Técnicas y certificados de calibración de los equipos utilizados)
- Se utilizará un sistema referencial como: WGS84 (Sistema Geodésico Mundial 1984), el Sistema de Proyección UTM (universal transversal de Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Modelo Gravitacional de la Tierra) para el





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

cálculo de corrección de las elevaciones.

- Se utilizarán los puntos de enlace que pertenezcan al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal, la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continua y la Red Geodésica Vertical del IGN.

Para clasificar el Orden del Punto Geodésico, se deberá tener cuadro siguiente:

Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar	0	A	B	ENLACE
0	8			RED
A	3	3		RED
B	3	3	3	RED
C	1	1	1	LÍNEA BASE
APOYO	1	1	1	LÍNEA BASE

Separación de las Estaciones	0	A	B	C	APOYO
Máxima (km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto	4000	1000	500		RED
Máxima (km) entre estaciones bases y punto a establecer	3500	500	250	100	RED

De la misma manera, para los trabajos de nivelación los puntos de enlace corresponden a la Red Geodésica Vertical del ING.

- Los Puntos de Control del Proyecto se colocarán en pares (03 pares según el proyecto como mínimo) de puntos de control georeferenciados cada cinco kilómetros (5km), incluyendo inicio y fin de los sectores críticos, con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas a corta distancia y minimizar los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico; también se colocarán pares de puntos de control (Línea Base) en áreas de levantamientos adicionales o complementarios (área de fuente de agua - De ser el caso, materiales, depósitos de material excedente, puentes, viaductos), que se ubiquen fuera del ámbito del proyecto, EL CONSULTOR coordinará con EL EVALUADOR. Los puntos de control serán monumentados con hitos de concreto (0,30 x 0,30 x 0,40 m) con fierro corrugado de media pulgada. Y los puntos serán leídos con receptores GNSS con lecturas mínimas de 40 minutos.
- Obteniendo una precisión no mayor a 1/10,000 dichos puntos deberán estar enlazados a los puntos de control geodésico existentes. En el proyecto y enlazados a los puntos de control geodésico que se encuentran cada 5 km.
- La Triangulación es el método de levantamiento geodésico horizontal consistente en un conjunto de figuras conformadas por triángulos interconectados que forman una cadena o cubren un área específica en donde se han medido algunos lados y las direcciones en los vértices, con el propósito último de determinar las coordenadas de dichos vértices. Se tomará en cuenta la norma de Levantamiento Geodésico, debiendo anexar en el informe un análisis de figuras tanto en la fase de diseño como en la del cálculo.
- La poligonal de apoyo serán para problemas críticos, cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto ubicados a cada 5 km, conformando poligonales cerradas. Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

(0.30 x 0.30 x 0.40m) conierro corrugado de media pulgada. Las medidas de ángulos y distancias de los vértices de la poligonal de apoyo se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco segundos de precisión con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses; se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los Factores de Escala de los puntos de control donde se anexarán el informe de cuadros de ajuste de la poligonal de apoyo.

- Los errores de cierre tolerantes se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices. Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del Sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRÁFICAS PLANAS.
- EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de resumen de coordenadas UTM y topográficas del estacado del eje de la vía existente, cada 20 metros en tangente y cada 10 metros en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, Puntos GPS.

**TOPOGRAFÍA**

- Definición del Área del Levantamiento Topográfico
  - Se definirá el área a levantar sobre los planos a escalas en zonas rural de 1/2000 y en zonas urbanas a escala 1/500, teniendo en cuenta la longitud de proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar variantes siendo el mínimo aceptable de 30 metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades.
  - Por cada tramo de sector crítico, se levantará topografía de 200 m de talud arriba y 100 metros de ladera.
- Red de Puntos
  - Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores a 10 metros o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.
  - Mediante un equipo de Estación Total hasta 5° segundo de precisión, se medirán ángulos, distancias y cotas a los puntos de la red, para su representación en los tres ejes (N, E, Z) y descripción de los mismos. En el caso de existir puntos inaccesibles, el levantamiento se ejecutará mediante el sistema láser incorporado a la estación total.
  - Se elaborará la red de puntos de TIN o DTM los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel.
  - La ubicación y densidad de los puntos puede ser verificado mediante los IMo DTM, así mismo la unión de estos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL CONSULTOR, los que harán el levantamiento topográfico.
  - EL CONSULTOR deberá presentar un plano topográfico de ubicación de los puntos, con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo de campo, anexando el eje proyectado y detalles existentes.
- Levantamiento topográfico
  - Para el cálculo de las coordenadas (UTM) de los vértices de la poligonal definitiva, se tomarán como referencia las coordenadas de los hitos geodésicos oficiales (IGN) mas cercanos que existan en la zona. Los cuales deberán ser presentados con las fichas otorgadas por el IGN y su comprobante de adquisición.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- La georreferenciación se hará estableciendo pares de puntos de control geográfico (distanciados entre 200 m. a 500 m.), mediante coordenadas UTM con una equidistancia no mayor a 5 km. Ubicados a lo largo de la carretera. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos y accesibles que no sean afectados por las obras o por el tránsito peatonal y de acémilas. Los puntos serán monumentados en concreto de manera fija con placas de bronce, asegurando su permanencia en el terreno.
- El levantamiento topográfico se efectuará con estación total por el método RTK a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron ajustadas en la poligonal de apoyo obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- Se colocarán BMs monumentados con hitos de concreto cada 500 m (cada BM deberá de llevar inscrito la cota nivelada), en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los trabajos y referenciados a puntos inmóviles, tomando como referencia las cotas de los hitos de control vertical del IGN más cercanos que existen en la zona.
- Las cotas de los BMs y de las poligonales de apoyo, se nivelarán geoméricamente y se cerrarán cada 500 metros, con nivelación de ida y vuelta.
- En caso de no encontrarse BMs de la Red de Nivelación Nacional del IGN relativamente cerca de la zona del proyecto, previa coordinación y conformidad del especialista evaluador.
- Los trabajos de nivelación del eje se harán en todas las estacas del eje, tomando como punto de referencia las cotas de los BMs.
- El estacado de la vía debe ser cada 20 m en tangente y no mayor de 10 m en curvas, en caso de quiebres en la topografía se realizará por lo menos cada 5m, dichas estacas estarán niveladas y marcadas convenientemente, para poder ser identificadas en la ejecución del estudio. Estas distancias se reducirán en caso de existir variaciones importantes del terreno que sean necesarios mostrar en los planos-
- Se estacarán todos los puntos importantes del eje, como los PCs, Pis, PTs, ubicación de obras de arte y drenaje (indicando inicio y fin), entre otros.
- EL CONSULTOR deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el levantamiento topográfico, replanteo, estacado, referenciación, munumentación, cálculo y registro de datos para el control del proyecto. (Deberá tenerse en cuenta la normativa de seguridad vigente).
- El panel fotográfico, deberá contar con imágenes de relevancia de todos los trabajos realizados en campo para el levantamiento topográfico en el cual el especialista propuesto en el estudio deberá aparecer en por lo menos 5 fotos en zonas indistintas relevantes del estudio de topografía.
- Elaboración del trazo y definición del eje proyectado
  - EL CONSULTOR deberá elaborar del trazo de la vía proyectada mediante el método directo, el cual consiste en definir un eje aproximado en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, el cual será ajustado en gabinete, para su posterior replanteo, terminando el diseño geométrico en coordinación con las





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

demás especialidades.

- Representación Gráfica del Terreno
  - Detalles Planimétricos: Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: extensión de sectores críticos, vías existentes, centros poblados, ríos cursos de agua, canales, muros, cercos, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, tapa de buzones, otros (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
  - Detalles Altimétricos: Se representará la altimetría del terreno generadas en el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas.
  - Plano Topográfico: Se elaborará el plano topográfico a escala 1:2000 con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas, debe de ser 200 metros como máximo.
- Levantamiento Topográficos Complementarios
  - Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de intersecciones viales, muros, obras de arte, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, canteras, zona de acopios, otros.
  - En las zonas urbanas la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, veredas, líneas de fachada, postes, otros. Debiendo coordinar con las entidades que administren los servicios de energía eléctrica, teléfono, redes de comunicación, agua y desagües, otros. Los planos de planta de los poblados atravesados por la vía se presentarán a escala 1:500 con curvas de nivel cada 0.50 metros, indicando el ancho de la vía, bermas, veredas, construcciones, intersecciones con calles o caminos, paraderos, postes tapas de buzones.
  - En los cauces de los ríos, cursos de agua menores y huaycos, se efectuarán los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y las obras de arte complementarias, materializando poligonales auxiliares a lo largo del cauce.
  - Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalles en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, banderas y muros proyectados para el Estudio y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
  - En las zonas de erosión de riberas el límite del levantamiento topográfico deberá ser 200 metros aguas arriba y de 100 metros aguas abajo más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínima de 30 metros habiéndolos lados extremos de la ribera.
  - Se efectuará un registro completo de la ocupación del derecho de vía, a fin de individualizar las edificaciones, cultivos, puntos de ventas y otros. En caso de efectuarse edificaciones o terrenos de propiedades privadas o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios.
  - La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente, deberán ser representadas en un plano topográfico para respectiva revisión y





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

verificación por la Subgerencia de Estudios del GRH.

- Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, badenes, muros de contención; indicando su ubicación su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.

**☑ CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO, TRAZO Y DISEÑO VIAL**

**1. ASPECTOS GENERALES.**

- 1.1. ANTECEDENTES.
- 1.2. OBJETIVO.
- 1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
- 1.4. ACCESOS A LA VIA.
- 1.5. SITUACION ACTUAL DE LA VIA.
- 1.6. CRUCE DE CENTROS POBLADOS.

**2. TRABAJOS DE CAMPO.**

- 2.1. GENERALIDADES.
- 2.2. GEOREFERENCIACIÓN.
- 2.3. TOPOGRAFIA.
- 2.4. TRAZO.

**3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

**4. ANEXOS:**

- 01 INFORME DE GEOREFERENCIACIÓN.
- 02 COMPENSACIÓN DE POLIGONALES.
- 03 CIERRES DE NIVELACIÓN DE BM's.
- 04 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS.
- 05 PANEL FOTOGRAFICO.

**5. PLANOS**

Planos de planta (incluyendo el trazo concluido), perfil Longitudinal y secciones transversales, teniendo en consideración lo siguiente:

- Forma del terreno, con medidas de linderos, vértices nombrados, ángulos y área del terreno.
- Indicación de las coordenadas geográficas UTM.
- Curvas de nivel cada 0.50m y si la pendiente es de 10% a menos cada 0.25m (según Criterio).
- Ubicación de las construcciones existentes, si las hubiere.
- Cortes longitudinales y transversales, donde se muestre las vías de acceso al terreno y si es posible longitud de las mismas.
- Plano con secciones cada 10m como máximo y en todo cambio importante del terreno con el fin de determinar los movimientos de tierra (cortes y rellenos masivos)
- Ubicación y levantamiento de elementos componentes de la topografía.
- Número de puntos y estaciones.
- Ubicación y localización exacta del BM.
- Indicación de los exteriores del terreno.
- Indicación de climatología, altitud, clima, vientos, etc.
- Área del terreno.

**g) ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

EL CONSULTOR iniciará el estudio recopilando y analizando información de los estudios geológicos - geotécnicos existentes del proyecto primigenio, de la zona de trabajo faltante a ejecutar.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

El estudio geológico - geotécnico estará conformado por un documento unitario, desarrollado bajo una sola estructura, un solo enfoque y por un solo especialista cuyo perfil profesional debe responder de acuerdo a los Requerimientos Mínimos del presente documento y, tiene por propósito definir los parámetros geotécnicos fundamentales requeridos por la normativa técnica pertinente vigente y que deberán ser empleados para el diseño del proyecto.

**Ingeniería Básica**

- El Estudio Geológico-Geotécnico se iniciará luego de definido el eje y estacado del trazo final, con la participación del especialista en geología y geotecnia.
- Cartografiado detallado de la geología regional y local, con la identificación de formaciones, estructuras litológicas y fallas geológicas a lo largo del trazo. La información geológica será plasmada en un mapa geológico local. Cuya descripción deberá contener conceptos aplicados a la ingeniería; arribando a la interpretación geotécnica de la geomorfología, estratigrafía, petrografía, sedimentología, geología estructural ó tectónica en el emplazamiento de cada tramo. Plasmados en mapas ó planos a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán poblados y quebradas principales, sectores críticos é inestables, toponimia y demás elementos de utilidad al Estudio.
- Identificación y análisis de los procesos de geodinámica externa y taludes inestables que pongan en riesgo la transitabilidad de la vía, definiendo la magnitud, geometría, evaluará las causas, consecuencias, identificando los agentes desestabilizantes, efectuará las investigaciones geotécnicas correspondientes de campo y laboratorio que le permitan el diagnóstico del problema y el planteamiento de medidas u obras de solución. En estas evaluaciones se deberán realizar como mínimo la ejecución de calicatas, trincheras y prospecciones geofísicas (esta última para sectores críticos).
- La evaluación y solución de los procesos de geodinámica externa deberá ser multidisciplinaria, por lo que deberá contar con la opinión y aprobación de los demás especialistas del Consultor. En el caso de soluciones altamente costosas contemplará, además, otras alternativas de menor inversión, más ello no exime el diseño de las primeras.
- En los sectores afectados por procesos de erosión de riberas; EL CONSULTOR evaluará estos problemas y establecerá el tratamiento correspondiente en estrecha coordinación con el Especialista en Hidráulica.
- Para el caso de los sectores críticos, cuya solución requerirá de estudios más exhaustivos y/o de alta especialización, EL COSULTOR recurrirá a sondajes directos e indirectos: Ensayos de diamantina, en la cual se realizará 01 perforación en cada estribo del puente y 01 perforación en la losa del puente, haciendo un total de 06 perforaciones en los 02 puentes. Asimismo se harán los ensayos de esclerometría y escaneo de acero de refuerzo en cada estribo y la losa de los 02 puentes (06 puntos); también se realizará la prueba de carga en los 02 puentes, efectuando las consideraciones y metodología de exploración establecida en el ítem de Geología y Geotecnia de Puentes y Pontones.
- Se desarrollarán los Análisis de Estabilidad de Taludes mediante el método del Equilibrio Límite, para cuyo efecto se efectuarán ensayos





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

estándar y especiales (Clasificación, Límites de Atterberg, Contenido de Humedad, Corte Directo, Triaxiales, etc.) como medios de obtención de los parámetros geomecánicos de los materiales presentes, los ensayos de penetración estática, podrán ser empleados sin embargo no reemplazarán a los ensayos de laboratorio.

- El empleo del back análisis o retro análisis sólo podrá ser utilizado como medio referencial de los parámetros de resistencia de la superficie de falla de un talud, bajo ninguna situación reemplazará a los ensayos cortantes de laboratorio.
- En el caso que los taludes inestables y críticos, se encuentren asociados a problemas de agua subterránea o niveles freáticos muy superficiales, se efectuarán Estudios Hidrogeológicos que permitan diseñar; drenes profundos, galerías drenantes, pozos verticales, etc.
- Para el caso de obtener, materiales inestables como arcillas expansivas, se deberán realizar ensayos especiales de consolidación y de expansión en los sectores donde se proyecten estructuras u obras de arte.
- Se desarrollará la Clasificación de Materiales a lo largo de todo el trazo, cada 50 m como máximo, según se encuentren tramos homogéneos, calificando y cuantificando porcentualmente la cantidad de material suelto, roca suelta y roca fija, cuya información debe sustentar la inclinación de los taludes de las secciones transversales, así como también los metrados de los movimientos de tierra por concepto de explanaciones.
- En los taludes de corte en roca, se deberán realizar necesariamente estudios de Mecánica de Rocas que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, siendo lo mínimo a estudiar:
  - Análisis de estabilidad cinemática mediante proyecciones estereográficas, estableciendo los sistemas de diaclasas.
  - Clasificaciones Geo mecánicas aplicables a taludes.
  - Cálculo de la resistencia al cortante de las discontinuidades, mediante ensayos especiales y metodologías propias.
  - Los ensayos mínimos para la caracterización del macizo rocoso son: Compresión Simple, Peso Unitario, Corte Directo (discontinuidades).
- Se calculará la capacidad de carga y asentamiento de los suelos de fundación de muros y demás obras de competencia geotécnica; para lo cual se efectuarán las correspondientes investigaciones de campo y laboratorio.
- Se desarrollará los Estudios de Riesgo Sísmico localizado, empleando metodologías adecuadas, tomando como base la información de sismos históricos é instrumentales, que definan con precisión, las aceleraciones y/o coeficientes máximos y de diseño.
- Toda la información textual deberá estar debidamente asistida por certificados de Ensayos y complementos gráficos, como fotografías, mapas, planos geológicos, geotécnicos y geodinámicos a escalas de acuerdo a las normas vigentes.
- Toda la información textual deberá estar debidamente asistida por certificados de Ensayos y complementos gráficos, como fotografías, mapas, planos geológicos, geotécnicos y geodinámicos a escala de detalle y de acuerdo a las normas vigentes.
- Los procesos de investigación geotécnica, directos (perforaciones cada 1.50m, y toma de muestras inalteradas) é indirectos (refracción sísmica, obtención de los datos, disposición de geófonos cada 3.0 m, etc.) deben





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

ser sustentados mediante filmaciones, las mismas que formaran parte de los archivos del Gobierno Regional Huánuco, y serán el sustento correspondiente.

- Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudostáticas, etc.).
- Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes Términos de Referencia, el Proyecto se ceñirá a las Normas Peruanas EG-2013 y DG-2018.

**☑ Diseño Geotécnico**

- Se efectuarán los diseños de los taludes de corte y relleno en suelos como resultado de los Análisis de Estabilidad de Taludes mediante el método del Equilibrio Límite.
- Se diseñara las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de puntos críticos y procesos de geodinámica externa; muros de sostenimiento, de contención, etc.; definiendo la cota de cimentación en m.s.n.m.
- Se efectuarán, los diseños complementarios, de estabilidad de taludes, tratamiento de procesos de geodinámica externa mediante; muros de sostenimiento, de contención, etc.
- Se efectuarán análisis de estabilidad global con la obra proyectada, tanto en condiciones estáticas como pseudostáticas.
- Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (empuje activo, verificación al deslizamiento, verificación al vuelco, etc.).
- La cimentación en taludes merecerá especial análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al Equilibrio Límite.
- Las obras necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcret, etc.) se implementarán previo análisis de fallas planares, en cuña, vuelco, etc. y el diseño se sustentará en metodologías específicas.
- Presentará el procedimiento, recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o precorte, que no incida en la inestabilidad del macizo rocoso.



**☑ CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

**Capítulo I: Aspectos Generales**

**▪ Objetivo y Alcances del Estudio**

**▪ Marco Técnico - Normativo del Estudio**

- EL CONSULTOR contextualizara adecuadamente el desarrollo del estudio dentro de la normatividad técnica vigente, por ejemplo, DG-2018, Manual de Diseño de Puentes del MTC o AASHTO LRFD, se prescindirá de cualquier descripción metodológica que sólo contribuiría abultar innecesariamente el contenido, salvo que los procedimientos a seguir en el estudio, por razones válidas se distancian de los comúnmente aceptados.

**▪ Ubicación y Acceso**

- El Consultor ubicará el proyecto en términos geográficos, físicos y políticos, definiendolos puntos de inicio y final mediante coordenadas UTM;



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

deberá contextualizar su emplazamiento gráficamente mediante un plano o un esquema (plano sin escala) en relación al país, región, provincia y paraje.

▪ **Contexto Morfo - Climático**

- El propósito de este acápite es proporcionar los primeros indicadores situacionales del proyecto en términos de morfología del paisaje y procesos de intemperismo predominantes, información que permitirá establecer a grosso modo las premisas de trabajo en lo que respecta a las eventuales variaciones estacionales en la presión de poros de los suelos, a los procesos geodinámicos imperantes, a las condiciones climáticas bajo las cuales se realizarán los trabajos de prospección de campo, a las condiciones topográficas dominantes y sobre la eventualidad que los afloramientos geológicos puedan estar enmascarados por cobertura vegetal que requiera ser removida. Comprenderá aspectos geomorfológicos, fisiográficos y otros que el Consultor considere relevantes para el proyecto.
- Información Gráfica: Plano Esquemático de Ubicación.

**Capítulo II: Contexto Geológico Regional**

▪ **Estratigrafía del Entorno de Influencia del Proyecto**

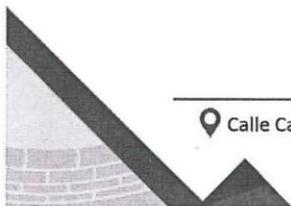
- El área evaluada será de una amplitud tal que deberá guardar proporcionalidad con el área de influencia del proyecto en términos de aporte de suelos y solución de continuidad litológica, de tal manera que sea posible lograr información de razonable calidad y certeza a partir de la cual se pueden inferir perfiles geológicos que expongan de manera confiable los niveles no visibles de la estratigrafía del suelo.
- Se requiere al consultor un análisis y una propuesta que no pierdan de vista en ningún momento los objetivos del proyecto, evitando transcripciones de la información geológica publicada en los Boletines de la Carta Geológica Nacional, cuya utilidad para el proyecto sólo consiste en poder situar geocronológicamente al investigador.

- **Información Gráfica:** Plano Geológico Regional, Columna Estratigráfica Regional, Fotografías de afloramientos representativos; toda esta información puede ser integrada en un solo plano.

**Capítulo III: Contexto Tectónico - Estructural Regional**

▪ **Estratigrafía del Área de Fundación de la Carretera**

- Se estudiará la estratigrafía a lo largo de la vía en términos de afloramiento de unidades geológicas, los cuales serán ubicados en función a las progresivas de la carretera. La ubicación de los afloramientos deberán guardar correspondencia con lo graficado en el correspondiente plano geológico que se especifica a continuación.
- Información Gráfica: El Consultor elaborará un plano geológico del área aledaña a la plataforma de la carretera, cubriendo una faja lo suficientemente amplia como para proporcionar información confiable respecto a fenómenos geológicos influyentes sobre el proyecto; la calidad y magnitud de la información considerada será tal que eventualmente deberá servir para la toma de decisiones en





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

gabinete, respecto a modificaciones menores eventualmente introducidas al proyecto; estará complementada con fotografías que pueden ser integradas al plano geológico.

▪ **Geología del Área de Fundación del Puente**

- Se desarrollará de manera independiente para cada uno de los apoyos del puente.
- Se elaborará de manera imprescindible las correspondientes columnas estratigráficas para cada uno de los apoyos de cada estructura, a partir de la observación de afloramientos y de los registros de los sondajes prospectivos.
- Información Gráfica: Se elaborará de manera imprescindible el correspondiente plano geológico concerniente al lugar de fundación de cada estructura; se incorporará de manera imprescindible lo correspondientes perfiles geológicos, transversales y longitudinales para cada punto de apoyo de la estructura; se documentará la zona de fundación de la estructura con fotografías las mismas que conjuntamente con las columnas estratigráficas se incorporarán como un todo en cada plano.

**Capítulo IV: Geología Estructural del Proyecto**

Este contenido sólo desarrollará para el nivel visible del sustrato rocoso que hospeda la fundación de la subestructura del puente Linderos y que es coherente con los afloramientos del entorno y, en el caso de la fundación de alguna estructura que por su dimensión o por su importancia funcional, así lo amerite, se sobreentiende que el requerimiento sólo aplica para fundaciones sobre roca; en estos casos, el Consultor tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se desarrollará de manera imprescindible e individual para cada punto de apoyo entodos y cada uno de los casos.
- Deberá analizarse las condiciones estructurales de la fundación en términos de sistemas principales y secundarios, patrones de discontinuidades y modelos de acuñamiento definidos mediante estereografía y que en conjunto definan el estilo deformante y el comportamiento respuesta de la roca bajo los esfuerzos de sobrecarga.
- Información Gráfica: Se realizará un cartografiado estructural que se incorporaránecesariamente a cada uno de los planos geológicos y a los correspondientes perfiles geológicos interpretados que se elaborarán para cada apoyo de la fundación.



**Capítulo V: Aspectos Geodinámicos**

▪ **Geodinámica Exógena.**

- El propósito de esta evaluación es identificar los riesgos actuales y potenciales para el proyecto que demandarán soluciones geotécnicas de prevención, mitigación o anulación de efectos, por lo que deberá guardar vinculación estrecha con el capítulo siguiente referido a aspectos geotécnicos de proyecto.
- El estudio de los procesos de geodinámica exógena tiene un carácter fundamental e imprescindible.
- Se identificarán y analizarán los fenómenos geodinámicos pretéritos, los que sean manifiestos al momento del estudio y aquello de los que se espera algún tipo de impacto futuro para el proyecto.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

▪ **Información Gráfica**

- Se elaborará un plano geodinámico que contemple el factor de riesgo geodinámico, el cual podrá estar integrado al correspondiente plano geotécnico; se documentará con fotografías que deberán estar insertas en el correspondiente plano.

▪ **Geodinámica Endógena.**

- Este contenido es relevante en lo que concierne a los parámetros sísmicos de diseño para la fundación de las eventuales estructuras que planteen el proyecto, en estos casos, la información requerida es la que establece para la zona del proyecto el Manual de Diseño de Puentes del MTC.

**Capítulo VI: Aspectos Geotécnicos**

▪ **Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.**

- Para estructuras (Puentes), será definido de acuerdo al "Manual de Puentes" aprobado mediante RD N° 19-2018-MTC/14
- Se desarrollará sobre bases cualitativas la respectiva clasificación de materiales de los sectores a intervenir a lo largo de la carretera, proponiendo los respectivos taludes de corte y relleno.
- Debe considerarse que este aspecto constituye un elemento medular del estudio geotécnico en la medida que condiciona el diseño de la geometría de los cortes y rellenos de las zonas a intervenir, determinando por consiguiente los volúmenes presupuestados en las correspondientes partidas vinculadas al movimiento de tierra de proyecto.
- Debe tenerse la precaución de desarrollar un procedimiento concordante con la DG-2018 y con apego a los procedimientos comúnmente aceptados para el diseño geométrico de carreteras.
- La clasificación de materiales y la propuesta de taludes de corte no es un elemento anexo y desvinculado del cuerpo del estudio, por el contrario, forma parte del mismo, conformando uno de sus objetivos, en consecuencia, este deberá recomendar su empleo en el diseño geométrico.
- Para estructuras (Puentes), será definido de acuerdo al "Manual de Puentes" aprobado mediante RD N° 19-2018-MTC/14

▪ **Análisis de Estabilidad de Taludes.**

- Se requiere del consultor un inventario, un análisis teórico de los aspectos causales del problema, determinar las condiciones que definen el estado de equilibrio límite en cada caso y, una propuesta de solución adecuadamente dimensionada y sustentada en bases realistas (criterios de estabilidad)
- El consultor, en base a la teoría del equilibrio Límite desarrollará un procedimiento analítico mediante el cual se definirán las condiciones límites de equilibrio de los taludes en base a las propiedades físicas y mecánicas del material conformante, obtenidas mediante ensayos de Norma en el respectivo laboratorio de mecánica de suelos; tratándose de taludes rocosos el consultor desarrollará un análisis de estabilidad cinemática de los acñamientos estructurales mediante procedimientos estereográficos y a partir de propiedades geomecánicas obtenidas en base a ensayos de mecánica de rocas.

▪ **Fundación de Estructuras de Retención.**

- Las estructuras de retención que se propongan construir o reconstruir





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

deberán estar definidas en términos de parámetros geométricos, (largo, ancho, alto de la estructura) y sus coeficientes de estabilidad (contra vuelco, deslizamiento y volteo).

- En el estudio definitivo se calcularán además la capacidad portante del material de fundación, así como los asentamientos presuntos a partir de ensayos geomecánicos efectuados sobre muestras representativas tomadas a nivel de desplante.
- **Análisis de las Condiciones de Cimentación de la Estructura.**
  - El estudio involucra el análisis teórico de los parámetros geotécnicos del suelo y subsuelo de fundación de la subestructura, a partir de ensayos físicos (identificación petrográfica y estructural en caso de fundación sobre roca y ensayo granulométrico simple en el caso de suelos; en el caso de tratarse de una fundación sobre roca se procederá a determinar los indicadores RQD y RMR.
  - El Consultor desarrollará el cálculo analítico de los parámetros geométricos del suelo y subsuelo de fundación de la subestructura, a partir de ensayos físicos y mecánicos (identificación petrográfica y estructural en caso de fundación sobre roca y ensayo de corte directo o carga uniaxial u otros que se requieran).
  - En este acápite se establecerá la cota de desplante de la subestructura.
- **Análisis de la Capacidad de Carga Admisible del Suelo y Subsuelo de Fundación**
  - Los cálculos correspondientes se efectuarán concordantemente con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD y el Manual de Puentes del MTC.
- **Análisis de los asentamientos potenciales esperados.**
  - Se determinará el asentamiento potencial del suelo de fundación en el estado límite de servicio, en el estado límite resistencia, o ambos; se procederá de manera concordante con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD y el Manual de Puentes del MTC.
  - El cálculo de los asentamientos potenciales se apoyará en los parámetros proporcionados por los ensayos geomecánicos y en los procedimientos sugeridos por AASHTO LRFD y el Manual de Puentes del MTC.
- **Análisis del Grado de Agresividad del Suelo y Agua al Concreto y a las Armaduras de Hierro.**
  - EL CONSULTOR evaluará en términos geológicos la mineralogía que expresa el medio circundante, analizando la eventual presencia de hidróxidos férricos, pátinas de sulfatos y sulfuros susceptibles a descomposición química; en términos cuantitativos efectuará los ensayos químicos cuantitativos de norma, incluyendo potencial de hidrógeno.



**En General:**

- ✓ EL CONSULTOR propondrá la solución geotécnica para cada uno de los problemas geodinámicos identificados en el capítulo precedente, estableciéndose el correspondiente vínculo entre los apartados del documento.
- ✓ Se procederá a calcular los parámetros de diseño fundamentales que permiten



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

al proyectista proceder a implementar la solución propuesta y que a la vez constituyen el correspondiente sustento técnico de la propuesta.

- ✓ Se adjuntará un plano geológico - geotécnico.

**Conclusiones:**

- ✓ Constituirán una consecuencia del estudio, serán un reflejo sinóptico de su contenido y deberá tenerse la precaución de verificar que guarden pertinencia y trascendencia para el proyecto, además de sentido de proporcionalidad con los objetivos del mismo.
- ✓ El especialista es conjuntamente responsable con el jefe de Estudio de verificar que sus recomendaciones hayan sido adecuadamente metradas e incorporadas al presupuesto del proyecto.
- ✓ El especialista deberá incorporar una referencia sistemática y concisa de la evaluación de riesgo geodinámico a efectos de proporcionar el insumo para que el proyectista atienda el cumplimiento de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD y formule el Estudio de Gestión de Riesgos requerido por dicha directiva

**Recomendaciones:**

- ✓ Deberán satisfacer las solicitudes del proyecto y deberá tenerse la precaución de verificar que sean consideradas e integradas a la propuesta de ingeniería final, así como al presupuesto de obra.



EL CONSULTOR deberá tener presente que el contenido temático precedente no es limitativo y en caso de duda, ambigüedad, contradicción u omisión, prevalecerá en todo sentido y extensión lo estipulado por la correspondiente normatividad técnica vigente.



En general EL CONSULTOR realizará la investigación detallada de los aspectos geológicos (geomorfología, geología estructural, estratigrafía, geodinámica, etc.) y geotécnicos del estudio original y trabajar en base a dichos cálculos para el saldo de obra

**SEGUNDO ENTREGABLE (Informe N°3)**

EL CONSULTOR en conjunto con EL EVALUADOR realizarán trabajos colaborativos entre todas las especialidades involucradas. A continuación, se detalla lo siguiente:

**a) ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE**

**CONSIDERACIONES GENERALES**

- Recopilación de estudios existentes e información hidrometeorológica y cartográfica disponibles en la zona de estudio (elaboradas o monitoriadas por instituciones autorizadas). Presentarán el inventario y las conclusiones de la revisión de estudios existentes; así mismo presentarán los registros históricos de las estaciones meteorológicas analizadas (precipitación y/o caudal).
- Reconocimiento global de las cuencas que interceptan y/o inciden en la vía. Determinarán los parámetros físicos de cuenca de cada una de ellas (área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, etc.). Presentarán el plano de cuencas en impresión CAD, identificando el nombre de quebradas y obras de arte existente.
- EL CONSULTOR efectuará el análisis hidrológico, el cual deberá desarrollar como mínimo, elaboración de hidrogramas, análisis de frecuencias y pruebas de ajustes (se recomienda Smirnov – Kolmogorov); presentará memoria de cálculo y conclusiones del análisis; así mismo





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

presentará como mínimo dos (02) metodologías de cálculos de caudales (uno de ellos será mediante el HEC-HMS)

- Se determinará el período de retorno y la descarga máxima de diseño; el período dependerá de la importancia de la estructura, consecuencias de su falla y análisis de riesgo en función a la vida útil de la obra.
- Presentará un Informe detallado del reconocimiento de campo; donde se describirá las condiciones topográficas, climáticas, hidrológicas, estado actual de la carretera, obras de arte existentes, requerimiento de obras de drenaje y comportamiento hidrodinámico de los ríos que de alguna manera inciden en la estabilidad de la plataforma vial. Todo ello con respecto al Trazo Definitivo de la vía replanteada.
- El Informe de reconocimiento de campo, estará acompañado de vistas fotográficas, se indicará las progresivas y magnitud de todos los sectores críticos que inciden en la estabilidad de la vía como: flujos de huaycos, erosión de riberas, erosión en quebradas (cárcavas), zonas de taludes afectadas por filtraciones de agua, cruce de quebradas importantes, posibles variantes, etc. y plantearan las soluciones de ingeniería más adecuadas desde el punto de vista hidráulico - drenaje y del estudio integral.
- Presentar el inventario de obras de arte mayores y menores existentes a lo largo del trazo definitivo, señalar su ubicación (progresivas), tipo, material, dimensión hidráulica (luz, altura) describir el estado hidráulico actual de cada una de ellas y establecer los tratamientos necesarios, considerando su conservación, rehabilitación o remplazo según corresponda.
- Se coordinará oportunamente con el especialista en suelos para definir los estudios necesarios a fin de definir las características granulométricas de cauces naturales y determinación de niveles freáticos en sectores donde se proyectarán obras de drenaje y/o subdrenaje vial.
- Se presentarán la relación de obras de drenaje requeridas a nivel longitudinal, transversal; obras de subdrenaje y obras de protección.
- Para el caso de obras mayores como puentes y pontones; su dimensionamiento hidráulico (luz y altura), se efectuará mediante modelamiento hidráulico computarizado (HEC - RAS o similar); presentarán los resultados obtenidos, perfil de flujo, vista isométrica de la simulación en tres dimensiones, considerando la estructura proyectada.
- Con fines de cimentación de estructuras se determinará la profundidad de socavación potencial (general, local, contracción, curvas, etc.) deberá ser calculada con la mayor precisión posible para cada apoyo; el modelo utilizado deberá ser sustentado técnicamente.
- En los casos donde se produzcan erosión de ribera o quebradas y que afecte la estabilidad de la estructura, deberán diseñarse las obras de protección más convenientes, como muros de enrocados, gaviones, aliviaderos, disipadores de energía, etc.; debiendo establecer la ubicación, longitud, altura, nivel de desplante de la estructura seleccionada. Para el caso de enrocados establecer el diámetro medio de las rocas, espesor, gradación, calidad de roca y diseño de filtros de protección para evitar el lavado de finos.



**CRITERIOS DE DISEÑO**

- Las obras de drenaje deberán ser diseñadas en compatibilidad con el régimen pluvial de la zona; debiendo establecer la ubicación (progresivas definitivas), dimensiones hidráulicas (luz, altura), tipos de



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

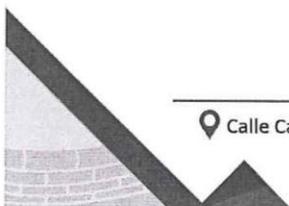
revestimientos, pendientes, puntos de descargas, etc.

- Las características geométricas de las cunetas laterales deberán diseñarse según criterios hidráulicos, de seguridad vial y DG-2018; así mismo, su longitud de captación no debe superar los 250 m, salvo justificaciones técnicas. Por otro lado, en las entregas a terreno natural se dotarán de aliviaderos con el objeto de proteger los taludes superior e inferior de la plataforma vial.
- En sectores con presencia de niveles freáticos superficiales con incidencia negativa para la estructura vial y/o afloramiento de flujos sub-superficiales (ojos de agua, filtración) se proyectarán sistemas de drenaje subterráneo (subdrenes) tanto longitudinal como transversal. Dichos sistemas deberán ser compatibles para drenar el material predominante del lugar o sector comprometido en cuanto a granulometría y conductividad hidráulica, de manera tal que la estructura del pavimento se encuentre protegida.
- La solución adoptada para drenaje vial deberá ser presentada y detallada en planos totalmente diseñados, tanto en planta, perfil, secciones y cortes.
- De ser necesario el empleo de geotextil su requerimiento será demostrado y se establecerán las propiedades mecánicas e hidráulicas necesarias.
- Las obras de drenaje serán compatibles con los requerimientos de riego y drenaje agrícola del sector de emplazamiento de la vía.
- En el caso de obras mayores como puentes, los estudios hidrológicos e hidráulicos deberán ceñirse a los alcances mínimos establecidos en el Manual de Diseño de Puentes del Ministerio de Transportes.

**PARA PUENTES (CONSIDERACIONES ADICIONALES)**

Se determinará las dimensiones del puente y obras de protección, estimación de caudales, niveles de aguas máximas y profundidades de socavación, en base a las siguientes consideraciones:

- Evaluación de la ubicación correcta del puente, en coordinación con otras especialidades es decir todo puente debe estar ubicado en un lugar estable y en un tramo recto; asimismo debe tenerse muy en cuenta la alineación de las cimentaciones, estribos, pilares y todo elemento mojado del puente debe estar correctamente alineado con la corriente.
- Evaluación de la estabilidad del cauce. Inspección ocular de posibles sitios del puente para, determinar los materiales que forman su lecho, sus márgenes y los problemas de fundación que se encontraron en la construcción de otros puentes existentes sobre el mismo cauce.
- La sección del cauce del río deberá ser definido lo más real posible para poder cuantificar el volumen de descarga que pasa por el eje y para ser más exactos el nivel del fondo del río, así también la determinación de los ejes de inundación, para ello se deberá efectuar la batimetría de ser necesario.
- Recopilación de información hidrometeorológica (precipitaciones máximas en 24 horas) y /o hidrométricas (caudales máximos mensuales) con un período de registro mínimo de 30 años o en su defecto completar y/o extender las mismas mediante métodos adecuados.
- El período de retomo dependerá de la importancia de la estructura, consecuencias de su falla y análisis de riesgo en función a la vida útil del puente, debiéndose garantizar un período de retorno mayor para el diseño de la cimentación del mismo.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y/o descargas se determinará el caudal de diseño de la estructura mediante un modelamiento hidrológico (HEC-HMS o similar) y/o métodos hidrológicos adecuados, los resultados serán sustentados con la presentación de las respectivas hojas de cálculo o salidas del modelo.
- Estimar el nivel de aguas máximas extraordinario (ÑAME) considerando la nueva estructura proyectada mediante un modelamiento hidráulico (HEC-RAS o similar). Dicho análisis se deberá efectuar mediante una topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC.
- Definir la luz del puente según las consideraciones de la teoría del régimen hidráulico, para un equilibrio dinámico del cauce.
- Determinar las dimensiones y características geométricas del puente (luz, altura, gálibo, aviajamiento, etc.) las cuales deberán estar sustentadas consistentemente sobre la base de las características topográficas, hidráulicas e hidrodinámicas del río sobre el cual estará ubicado el puente.
- En cuanto a la altura mínima libre recomendable para el tablero del puente (gálibo) se establecerá de acuerdo a la zona donde esté ubicado la estructura (Selva, Sierra o Costa). Debiendo considerar el material sólido (troncos, árboles, palizadas, etc.)
- Para la cimentación del puente se estimará la profundidad de socavación potencial total (general y local) en el área de los apoyos del puente, en base a la granulometría del cauce y modelos hidráulicos apropiados (Hec-Ras)
- En relación a los problemas de geodinámica que incidan en el puente se debe analizar y plantear la solución del problema desde el punto de vista hidráulico, previo análisis y revisión de las otras especialidades. Presentar análisis, conclusiones y recomendaciones.
- Planteamiento de las obras de protección y/o encauzamiento de ser el caso, previo análisis del comportamiento del régimen hidráulico y geodinámico, especialmente aguas arriba del puente.
- Planteamiento del drenaje longitudinal y transversal en los accesos del puente, de ser el caso.
- Se deberán presentar los siguientes planos: sección transversal del puente con los parámetros hidráulicos (gálibo, socavaciones general, local y total), ubicación de los puntos de muestreo, planos de las obras de protección y/o encauzamiento (planta, perfil, secciones) y planos de drenaje transversal y longitudinal en accesos de ser el caso.

**CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y DRENAJE**

**1 GENERALIDADES.**

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Objetivos.
  - 1.2.1 Objetivo general.
  - 1.2.2 Objetivos específicos.
- 1.3 Importancia.

**2 UBICACIÓN DEL PROYECTO**

- 2.1 Ubicación política.
- 2.2 Ubicación geográfica

**3 METODOLOGÍA DE TRABAJO.**





**4 INFORMACIÓN BÁSICA.**

**5 CARACTERIZACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA**

- 5.1 Disponibilidad de datos de precipitación.
- 5.2 Análisis de precipitaciones.
  - 5.2.1 Registro de precipitación máxima en 24 horas.
  - 5.2.2 Prueba de datos dudosos.
  - 5.2.3 Análisis de Bondad de Ajuste.
  - 5.2.4 Precipitación máxima para diferentes períodos de retorno.
  - 5.2.5 Curvas de Intensidad – Duración - Frecuencia.

**6 CARACTERIZACIÓN FISIOGRAFICA DE CUENCAS.**

**7 CAUDALES MÁXIMOS**

- 7.1 Período de retorno para las estructuras.
- 7.2 Método racional.
- 7.3 Hidrograma unitario (en caso se requiera).

**8 DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL**

- 8.1 Generalidades.
- 8.2 Evaluación y proyección de estructuras
- 8.3 Análisis y dimensionamiento de obras longitudinales.
  - 8.3.1 Bombeos.
  - 8.3.2 Cunetas en la plataforma y banquetas.
  - 8.3.3 Subdrenaje (en caso presente)
- 8.4 Drenaje transversal.
  - 8.4.1 Alcantarillas.
  - 8.4.2 Badenes.
  - 8.4.3 Mantenimiento de estructuras.
- 8.5 Diagnóstico de Estructuras de Redes de agua y Alcantarillado.
- 8.6 Cálculo de Redes de Agua y Alcantarillado.

**9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**10 ANEXOS:**

- Información Meteorológica Utilizada Emitida por la Institución (SENAMHI, etc).
- Análisis Estadístico de las Precipitaciones.
- Cálculos de Caudales de Diseño Según Estructura de Drenaje.
- Inventario Vial de las Estructuras de Drenaje con Panel Fotográfico.
- Archivo de Filmación de la Vía (Indicando Progresiva) de la Vía.
- Cálculos Hidráulicos de las Estructuras de Drenaje.
- Cálculos de los Modelamientos Hidráulicos (si los hubiera).
- Mapas de Delimitación de Cuencas.
- Plano de Secciones y Detalles de las Estructuras de Drenaje (Alivio).
- Planos de Planta, Perfil, Secciones y Detalles de las Estructuras de Drenaje (Crucesde Agua).
- Planos de Red de Agua y Alcantarillado.

El diseño del drenaje no deberá en ninguna manera poner en riesgo de vulnerabilidad inundaciones a viviendas y /o terrenos agrícolas que podrían dañar los cultivos de estos.

**b) ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA**

**ESTUDIO DE SUELOS**

El estudio deberá cumplir con todas las exigencias establecidas para el





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

estudio y contendrá la información obtenida en dicho estudio, debiendo complementarse de acuerdo con el desarrollo de los siguientes ítems.

Se recopilará información sobre las características y estado de la superficie existente en el tramo proyectado, por donde se habrá de construir la vía.

Los trabajos por efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas del terreno natural y la estructura de la subrasante sobre la cual se proyectará el pavimento; debiendo considerar como mínimo:

- EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) del suelo por donde está proyectada la vía.
- EL CONSULTOR para definir el Perfil Estratigráfico deberá efectuar prospecciones de estudio. Las prospecciones serán de 04 por kilómetro, el distanciamiento de las prospecciones deberá ser a cada 250 m como máximo, en forma alternada (izquierda – derecha) y dentro de la faja (ancho de calzada) de la vía proyectada; en caso de haber diferenciación en las características de los estratos entre calicatas contiguas o de encontrarse sectores críticos (suelos inestables, saturados, orgánicos, etc.) se hará una calicata adicional entre ambas. En caso de presentarse precipitaciones (lluvias) durante los trabajos de prospecciones, estos deberán ser paralizados y reanudados una vez que se haya superado el evento.
- La profundidad de las prospecciones del estudio será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada; de encontrarse suelos orgánicos, expansivos, las calicatas serán más profundas de tal forma de determinar la potencia de dichos estratos.
- EL CONSULTOR, presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se pueda apreciar los estratos encontrados y la profundidad de la calicata.
- Para el caso que por consideraciones de diseño geométrico se requiera ensanches o variaciones en la vía, se realizará las investigaciones correspondientes mediante calicatas, hasta una profundidad de 1.50 m, de la nueva sub-rasante propuesta.
- EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación (columna estratigráfica), donde:
  - Indicará la ubicación (progresiva, lado, profundidad de la calicata, coordenadas UTM WGS84, nivel freático, N° de calicata, etc.)
  - Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.) de cada uno de los estratos encontrados, (incluyendo la capa superficial). En concordancia con la norma ASTM D-2488 para cada uno de los estratos encontrados.
  - Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie los estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.
- EL CONSULTOR analizará y evaluará las muestras, ejecutando ensayos en el laboratorio de suelos y materiales en conformidad con las Normas MTC, ASTM, AASHTO y NTP, mismas que deben estar respaldados por certificados expedidos por un laboratorio reconocido, siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección (calicata), se desarrollarán de acuerdo con el Manual de Ensayos de Materiales para





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Carreteras del MTC (Versión 2016) y serán:

- Análisis Granulométrico por tamizado
  - Humedad Natural
  - Límites de Atterberg (Limite Líquido, Limite Plástico, Índice de Plasticidad)
  - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- Además, se efectuará ensayos de Proctor modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación, por cada tipo de suelo y como control de permanencia de este cada (01) kilómetros como máximo. Con la finalidad de obtener luego de un análisis estadístico la determinación del CBR de diseño, que corresponda con el Perfil Estratigráfico (cada sector y/o subtramo de características homogéneas).
  - La cantidad de material extraído debe ser tal que permita efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBRs.
  - La evaluación deberá determinar la presencia o no de suelos orgánicos, expansivos en cuyo caso las calicatas podrían ser más profundas. Se indicará claramente su ubicación, longitud y profundidad de dicho sector y se darán recomendaciones concretas sobre el tratamiento a realizarse durante el proceso constructivo.
  - EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera, considerando las cotas del terreno, en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio; indicando tipo, espesor de los diferentes estratos de suelos, asimismo sus características como densidad, humedad, valor soporte, plasticidad, etc.
  - EL CONSULTOR evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo con las características físico-mecánicas, determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.
  - Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, se podrá establecer en base al valor de mayor incidencia en el sector, o en base al cálculo estadístico de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de Diseño se empleará para establecer la estructura del pavimento.
  - EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos de laboratorio debe presentar cuadros Resúmenes de los Resultados de Ensayos, en donde se indique: Numero de Calicata, Progresiva, Muestra, Profundidad del Estrato, Porcentajes de Material Retenido en las Mallas: N° 04 y N° 200, Constantes Físicas (Limite Líquido e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor (Máxima Densidad Seca y Óptimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95 y 100% de la MDS).
  - En el Perfil Estratigráfico de acuerdo a lo señalado por la Highway Research Board, se representará en forma gráfica, los tipos de suelos, espesor de los diferentes estratos, características físico - mecánicas de cada uno de los estratos de acuerdo a resultados de ensayos de laboratorio, nivel freático y demás observaciones que considere EL CONSULTOR.
  - Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas a las progresivas que correspondan para su ubicación. Por seguridad vial, las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluida la





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

evaluación y el muestreo de cada uno de los estratos de la prospección.

- La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción de los suelos encontrados, condición actual de la superficie y condición estructural del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos débiles (si los hubiera) presencia de nivel freático, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones al respecto que considere EL CONSULTOR.
- El estudio debe especificar las profundidades (espesores), anchos y longitudes de aquellos sectores donde se efectuarán mejoramientos, ya sea por la existencia de materiales inadecuados, suelos débiles en la superficie existente o de los trazos nuevos, así como de los cortes de taludes o ensanches de plataforma, indicando las características del material para el mejoramiento, el procedimiento constructivo y las progresivas correspondientes para los metrados.
- Dentro de la memoria descriptiva del estudio de suelos EL CONSULTOR desarrollará de ser el caso el capítulo de Mejoramiento de Suelos, en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes para establecer los mejoramientos de suelos y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de estos estableciendo para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta también el tipo de material en los cortes. Definiendo la mejor alternativa luego de un análisis técnico-económico.
- Otros ensayos necesarios de acuerdo al proyecto.

**CANTERAS Y FUENTES DE AGUA**

Se localizarán las canteras que serán utilizadas en la conformación de las diferentes capas del pavimento (relleno, afirmado, materiales para estabilizados, sub base granular y base granular, tratamientos superficiales, recubrimientos con asfalto, etc.), y preparación de mezclas de concreto hidráulico. Se seleccionarán únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la construcción de la obra y que cumplan con el uso propuesto del **Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013)** y además con los criterios ambientales establecidos en el Informe de evaluación ambiental.

Los trabajos por efectuarse tanto en la etapa de campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los agregados procedentes de las canteras para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de Obra; para lo cual como mínimo:

- Se localizarán como mínimo dos (02) canteras por cada 10 Km. que serán utilizadas en las distintas capas estructurales del pavimento (Rellenos, Afirmado, materiales estabilizados etc.), áreas de préstamo de material para conformar los rellenos, así como agregados pétreos para la elaboración de concretos hidráulicos, a las que inicialmente se pondrán con las estimaciones necesarias o serán descartadas según la experiencia del especialista.
- Se seleccionarán únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

construcción vial y que cumplan con las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG- 2013) y además con los criterios ambientales establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del MTC.

- La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuarlos ensayos exigidos, así como también los ensayos de verificación para rectificar y/oratificar resultados poco frecuentes, cuando lo solicite la Entidad.
- Se efectuará el levantamiento topográfico solo de aquellas canteras que se utilizarán en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, debiendo ser delimitadas en el terreno mediante hitos de fácil ubicación. Asimismo, se precisarán las coordenadas UTM de las canteras.
- Las Canteras serán analizadas y clasificadas, evaluando su calidad, potencia, rendimiento, accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (disponibilidad para su empleo).
- EL CONSULTOR calculará el volumen de material utilizable y desechable y recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso; señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser empleados en la Obra (Rellenos, Afirmado, estabilizados, sub base, base, recubrimientos, asfaltado, Concreto Hidráulico, etc.).
- EL CONSULTOR recomendará de ser el caso los tipos de Planta para la producción de agregados, para los diferentes usos granulométricos, señalará los requerimientos de rendimientos de producción.
- La calidad de los agregados de la Cantera estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que propone EL CONSULTOR.
- Con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y potencia de las canteras, EL CONSULTOR realizará exploraciones (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea) por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras de profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación. En caso de que la profundidad de explotación sea mayor, EL CONSULTOR deberá profundizar las calicatas y/o efectuará calicatas complementarias; a fin de alcanzar la profundidad de explotación y garantizar la real potencia del Banco de Materiales.
- EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:
  - Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84.
  - Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488.
  - Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).
- Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (Versión 2016), normas ASTM, AASHTO y NTP, y será de acuerdo al uso propuesto:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

**Ensayos Estándar:**

- Análisis Granulométrico por tamizado
- Material que pasa la Malla N° 200
- Humedad Natural
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla N° 40)
- Límite Líquido
- Límite Plástico
- Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

**Ensayos Especiales:**

- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas
- Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1/3:espesor/longitud)
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Carbón y lignito (Agregado Grueso y Fino)
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos y Cloruros (Agregado Grueso y Fino)
- Impurezas Orgánicas (Agregado Grueso y Fino)
- Terrones de Arcilla (agregado grueso y fino)
- Pesos Volumétricos (suelto y compactado, estado natural y/o chancado del agregado grueso y fino)
- Pesos Específicos (del agregado grueso y fino)
- Ensayo de Perforación con diamantina



Y demás, de acuerdo con lo señalado en el Manual Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

- Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013), de acuerdo al uso propuesto; mínimo:
  - Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada estrato de la prospección ejecutada en la cantera. El número de prospecciones se determina de acuerdo al área de explotación de la cantera.
  - Ensayos Especiales: Tres (03) Juegos de ensayos por cada cantera, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.
- Si para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, es necesario someter al agregado a un tratamiento (lavado, venteo, mezclas, etc.), EL CONSULTOR deberá presentar los resultados de los ensayos de materiales efectuados con dicho agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con tales tratamientos se logra el cumplimiento de Especificaciones Técnicas.
- El CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. El Consultor será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

- En el caso de rocas y/o afloramientos rocosos que se hayan propuestos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:
  - La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
  - La definición de las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.). o Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).
  - Recomendación de la metodología de procedimientos de explotación (método de voladura, chancado, etc.)
- La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo (longitud y estado), tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, potencia, rendimiento, usos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR.
- EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras, considerando las necesidades de construirlos o mejorarlos, señalará también si los accesos se ubican dentro de propiedades de terceros.
- Se efectuará el levantamiento topográfico, tanto de la fuente de materiales, así también realizará el levantamiento topográfico o con GPS del camino de acceso a ella, adjuntando su panel fotográfico de los caminos de acceso y canteras. EL CONSULTOR analizará y clasificará las canteras evaluando su calidad, volumen de material utilizable y desechable, recomendará el periodo y oportunidad de utilización, calculará el rendimiento, señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los materiales a ser empleados en obra.
- Deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en la obra (para mezclas de concreto, capas granulares y otros). Debiendo como mínimo realizar los siguientes ensayos.
- EL CONSULTOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la adecuada identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultado etc.).
- EL CONSULTOR presentará un Plano o Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las Investigaciones de Campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: Ubicación de las Canteras y Puntos de Agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, usos, potencia, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación, distancia de transporte).
- EL CONSULTOR presentará el levantamiento topográfico en planta y secciones transversales cada 10m; de la totalidad de Bancos de Materiales propuestos.
- En el caso de tratarse de canteras de ríos (cauces) y fuentes de agua, EL CONSULTOR debe realizar las gestiones correspondientes para la obtención de los permisos de disponibilidad ante la Autoridad Nacional de Agua (LEY DE RECURSOS HÍDRICOS LEY N° 29338 – marzo 2009).
- La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: ubicación de la fuente de agua, accesibilidad al mismo, tipo de fuente





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

de agua, descripción, usos, y período de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR; así como también el correspondiente panel fotográfico de cada una de las fuentes de agua.

- Las canteras y las fuentes de agua no deberán ubicarse en zonas arqueológicas o colindantes a ellas, debiendo reconsiderar una nueva cantera y/o fuente de agua, con la finalidad de brindar de disponibilidad de las mismas en el informe final de evaluación arqueológica.
- EL CONSULTOR a través de sus especialistas de impacto ambiental, debe también establecer el estado o posibles derechos de explotación de las canteras propuestas en el estudio.

**☑ CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA**

**ESTUDIO DE SUELOS:**

**1. GENERALIDADES**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Objetivos
- 1.3. Localización y Descripción del Proyecto
  - 1.3.1. Localización del Proyecto
  - 1.3.2. Localización Geográfica del Proyecto
  - 1.3.3. Clima
  - 1.3.4. Altitud de la zona
  - 1.3.5. Acceso a la zona de estudio
  - 1.3.6. Características geométricas del proyecto
  - 1.3.7. Alcances del estudio

**2. ANTECEDENTES**

**3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO SUPERFICIAL DE LA CARRETERA**

**4. METODOLOGÍA DEL ESTADO DE SUELOS**

- 4.1. Trabajo de Campo
- 4.2. Trabajo de Laboratorio

**5. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN GEOTECNIA**

- 5.1. Excavación de calicatas y muestreo
  - 5.1.1. Excavación de calicatas - trabajos
  - 5.1.2. Nivel freático
- 5.2. Muestreo y registros de exploraciones

**6. ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO**

- 6.1. Generalidades
  - 6.1.1. Descripción de los ensayos a realizar
  - 6.1.2. Sustento técnico para la ejecución de los ensayos de CBR
- 6.2. Resumen de Resultados de ensayos de laboratorio
- 6.3. Análisis de los ensayos de laboratorio

**7. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS**

- 7.1. Descripción de los suelos
- 7.2. Estratigrafía del subsuelo

**8. ZONIFICACIÓN DE SUELOS**

- 8.1. Descripción de Criterios para Zonificación de Suelos
  - 8.1.1. Perfil Estratigráfico
  - 8.1.2. Capacidad de Soporte (CBR)





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

8.2. Zonificación de Suelos

**9. SECTORES CRÍTICOS**

**10. SECTORES HOMOGÉNEOS**

**11. MEJORAMIENTO DEL SUELO DE FUNDACIÓN**

**12. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DE LA VÍA PARA OBRAS DE ARTE MENORES**

- 12.1. Ensayos apropiados para evaluar la resistencia del suelo
- 12.2. Ensayos apropiados para evaluar la resistencia al corte del suelo
- 12.3. Ensayo apropiado para evaluar asentamiento total y diferenciales
- 12.4. Cálculo de capacidad admisible de la vía en general
- 12.5. Cálculo de capacidad admisible de muros de contención de la vía

**13. PROBLEMAS ESPECIALES DE LA CIMENTACIÓN**

- 13.1. Ataque químico por suelos y aguas subterráneas al concreto, cimentación
- 13.2. Suelos expansivos
- 13.3. Licuefacción de suelos
- 13.4. Suelos colapsables
- 13.5. Suelos orgánicos y sectores de baja capacidad de soporte

**14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 14.1. Conclusiones y recomendaciones del estudio de suelos
- 14.2. Conclusiones del estudio de suelos
- 14.3. Recomendaciones del estudio de suelos

**15. ANEXOS**

- **ANEXOS 1: Registros de Exploración**
  - En el eje de La Vía Proyectada y Obras De Arte
- **ANEXO 2. Panel Fotográfico de Trabajos de Campo**
  - Excavación de calicatas en el eje de la vía proyectada y obras de arte
  - Densidad natural in-situ (cono de arena) para obras de arte
- **ANEXO 3. Ensayos de laboratorio en el eje de la vía proyectada y obras de arte**
  - Análisis Granulométrico
  - Límites de Consistencia
  - Contenido de Humedad
  - Corte Directo
  - CBR. (Incluye Proctor Modificado)
  - Análisis Químico (SST, CL, SÚ4, PH)
- **ANEXO 4 Resumen de Resultados de Ensayos de Laboratorio**
- **ANEXO 5 Tablas**
- **ANEXO 6 Gráficos**
- **ANEXO 7 Planos**
  - Plano de ubicación de exploraciones de campo
  - Plano de perfil estratigráfico

**ESTUDIO DE PERFORACIÓN:**

**1. GENERALIDADES**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Objetivos





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- 1.3. Personal asignado a los trabajos
- 1.4. Equipos y materiales utilizados
- 2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO**
  - 2.1. Ubicación y accesibilidad
  - 2.2. Área de reconocimiento e influencia
  - 2.3. Cuadro de exploración Geotécnica directa
  - 2.4. Personal asignado para los trabajos
  - 2.5. Equipo y materiales utilizados
- 3. TRABAJOS DE PERFORACIÓN**
  - 3.1. Perforación en material suelto
  - 3.2. Perforación en roca
  - 3.3. Cuadro de perforaciones, registro y avance de perforación
  - 3.4. Ensayos geotécnicos realizados
  - 3.5. Registro Geológicos
  - 3.6. Relación de cajas de testigos
  - 3.7. Cuadro de resumen
- 4. PANEL FOTOGRÁFICO**

#### **ESTUDIO DE CANTERA Y FUENTE DE AGUA**

El estudio de canteras debe comprender entre otros aspectos:

##### **1. GENERALIDADES**

- 1.1. Objetivo
- 1.2. Tramos del área en estudio
- 1.3. Ubicación del área en estudio
- 1.4. Acceso al área en estudio
- 1.5. Clima
- 1.6. Altitud de la zona
- 1.7. Recopilación de la información

##### **2. METODOLOGÍA**

##### **3. INVESTIGACIONES DE CAMPO**

- 3.1. Reconocimiento del terreno y exploración
- 3.2. Trabajos de investigación de campo

##### **4. ENSAYOS DE LABORATORIO**

- 4.1. Planificación los ensayos de laboratorio
- 4.2. Definición las muestras representativas para ejecución de ensayos de laboratorio
- 4.3. Relación de los ensayos de laboratorios
- 4.4. Resultados de ensayos de laboratorio

##### **5. TRABAJOS DE GABINETE**

- 5.1. Descripción y evaluación de canteras
- 5.2. Descripción detallada de las canteras
- 5.3. Plano de ubicación de canteras
- 5.4. Diagrama lineal de canteras

##### **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 6.1. Conclusiones
- 6.2. Recomendaciones

##### **7. ANEXOS**

ANEXO 1

- Registros de Exploración

ANEXO 2





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

### c) ESTUDIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL

- El proyecto será diseñado tomando como base preliminar los criterios expuestos en el estudio de pre inversión, en lo que corresponde al trazado propuesto, rasante y la sección transversal del camino proyectado; cualquier cambio, deberá ser sustentando de forma técnica y económica en función a los estándares técnicos precisados en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018.
- Utilizando los planos de levantamiento topográfico, EL CONSULTOR proyectará el alineamiento horizontal y vertical de la vía (adecuándose en lo posible a la vía y rasante existente) y obtendrá perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Todo este proceso se desarrollará con un software de diseño vial eficiente y confiable, el cual se presentará en formato digital editable con la data completa de dicho proceso.
- El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armoniosamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas. Deberá clasificar la vía, indicar el código de la ruta en estudio, el tipo de estudio a realizar y mencionará el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.
- Deberá proponer y justificar los parámetros y elementos básicos del diseño vial, como: velocidad directriz, sección transversal de diseño, tipo de superficie de rodadura, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso, curvas horizontales, radio mínimo, peralte máximo, sobrecanchos en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc., según lo más conveniente de acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.
- En lo posible, en los anchos que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio.
- EL CONSULTOR deberá presentar en formato digital editable los cálculos de diseño de sobrecanchos y transición de peralte de todas las curvas.
- El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las construcciones existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.
- Para reducir posibles afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas, cementerios, etc; la alternativa de trazado del proyecto deberá ser analizado en forma conjunta con el equipo para la elaboración del PAC del proyecto.

### CONTENIDO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL

#### 1. DISEÑO GEOMÉTRICO

- 1.1. Normas de Diseño
- 1.2. Clasificación de la Carretera
- 1.3. Derecho de Vía
- 1.4. Índice Medio Diario Anual de Tránsito (IMDA)
- 1.5. Velocidad de Diseño
- 1.6. Vehículo de Diseño





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- 1.7. Distancia de Visibilidad
- 1.8. Alineamiento Horizontal
- 1.9. Alineamiento Vertical
- 1.10. Coordinación entre el Diseño Horizontal y el Diseño Vertical
- 1.11. Sección Transversal

## 2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### d) DISEÑO DEL PAVIMENTO

#### CONTENIDO DEL DISEÑO DE PAVIMENTO

##### 1. INTRODUCCION

##### 2. ANALISIS DE TRAFICO

- 2.1 Índice Medio Diario (IMD)
- 2.2 Determinación de Parámetros de proyección del Trafico
- 2.3 Calculo del Trafico de Diseño

##### 3. EVALUACION SUPERFICIAL

##### 4. CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELOS (CBR)

- 4.1 Cuadro de Valores de CBR de Suelos
- 4.2 Determinación del CBR de Diseño

##### 5. DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

- 5.1 Metodologías a emplear
- 5.2 Identificación y descripción de los parámetros de Diseño
- 5.3 Determinación de la Estructura del Pavimento

##### 6. CONSIDERACIONES PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO

### e) ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Considerar como estructura de drenaje y obras de arte a los puentes, pontones, alcantarillas, badenes, pases de agua, muros de contención, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.

La normativa básica por utilizarse es:

- Manual de Carreteras: Muros y Obras Complementarias.
- Manual de Diseño de Puentes del MTC (RD N° 041-2016-MTC/14).
- Especificaciones para el Diseño de Puentes de la AASHTO LRFD.

El informe del capítulo de estructuras y obra de arte sin ser limitativo deberá contener lo siguiente:

- Efectuar el inventario y Evaluación de cada una de las Estructuras existentes definiendo:
  - Ubicación (progresivas).
  - Condiciones actuales (a nivel de los elementos principales y en general de la estructura, las limitaciones de estructuras provisionales, ancho de la calzada, etc.).
  - Características Generales (dimensiones, condiciones hidráulicas, estructurales, etc.).
  - Los datos del inventario de obras de arte y drenaje serán consignados mediante fichas de campo elaborados por El Consultor.
  - Vistas Fotográficas.
- Proponer y detallar en base a la Evaluación, Trabajos de: Mantenimiento (estructuras en buenas condiciones)
  - Rehabilitación, Reforzamiento para la sobrecarga vigente,
  - Ampliación (estructuras en condiciones regulares).
  - Reemplazo (estructuras en malas condiciones).
  - Construcción (estructuras que demanda adicionalmente la vía).





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- De requerirse estructuras nuevas, proponer la estructura necesaria teniendo en consideración lo siguiente:
  - Para definir el tipo de estructura y su dimensionamiento, previamente se deberá contar con los parámetros de ingeniería bien definidos: profundidad de socavación, capacidad admisible del suelo de fundación, tipo y profundidad de cimentación, nivel freático, asentamientos permisibles, disponibilidad de materiales, etc. Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas correspondientes.
  - El diseño de todas las estructuras definitivas debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes (manual de diseño de puentes y reglamento AASHTO LRFD en su versión vigente) y de acuerdo al material que se define como apropiado.
  - El diseño de los diferentes tipos de estructuras, deberían estar plasmados con planos respaldados mediante la memoria de cálculo respectiva.
  - Los cálculos de la estructura efectuados en software especializado, deben ser presentados indicando los datos de entrada, modelo estructural, descripción de la estructura acompañada de esquemas y dimensiones, propiedades de las secciones, condiciones de apoyo, características de los materiales, cargas y sus combinaciones.
  - Los resultados del cálculo por computador, parte integrante de la memoria de cálculo, deben ser ordenados, completos y contener toda la información necesaria para su clara interpretación.
  - Los planos que se generen deben ser presentados en los formatos y escalas adecuadas, además de adjuntar en versión digital en AUTOCAD, no se admitirá planos en formatos gráficos.
- En el análisis y diseño de muros de contención se tomarán en cuenta los siguientes aspectos: Parámetros de geología y geotecnia definidos.
  - Los muros podrán ser de gravedad o tipo cantiléver, de requerirse con obras complementarias correspondientes.
  - Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas según los estados límites establecidos en la normativa técnica vigente.
  - Los planos (de ser el caso) deberán contemplar su ubicación en planta, sección transversal, detalles estructurales, elevación y cotas de cimentación.
- Adicionalmente de ser necesario considerar como alcances adicionales lo siguiente:
  - Plantear conjuntamente con el especialista de hidrología e hidráulica las obras complementarias necesarias para algunas estructuras de drenaje, defensa ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
  - Desarrollar planos de estructuras a demoler, de ser el caso.
  - En caso de existir puentes, referirse a la Normativa técnica vigente del MTC (Manual de Diseño de Puentes del MTC, especificaciones de diseño de puentes AASHTO LRFD en versión actualizada).



**CONTENIDO DEL ESTUDIO**

**1. DISEÑO ESTRUCTURAL**

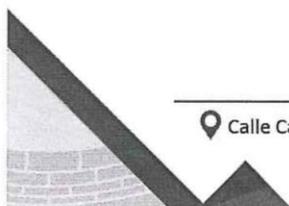
1.1. Consideraciones generales para el diseño

**2. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES**

2.1. Badenes

2.2. Alcantarillas tipo marco de concreto

2.3. Muros de contención





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

### 3. DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS OBRAS DE ARTE

#### f) ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

El objetivo del presente es lograr que las obras se desarrollen en forma segura, tanto para quienes laboran en ella como para todos los usuarios de la vía, sean estos peatones, pasajeros o conductores, causándoles la menor molestia posible, debiendo asegurarse de que sean bien y oportunamente informados respecto de la envergadura y naturaleza de la obra y de cualquier obstáculo que pudiera existir.

Asimismo, con respecto a la señalización, se realizará de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y Carreteras aprobado con R.D. N° 16-2016-MTC/14.

#### SEÑALIZACIÓN

##### CONSIDERACIONES GENERALES:

- EL CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, de acuerdo a la necesidad de la misma y en concordancia con **el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente**, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de seguridad vial.
- El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la vía, de manera que las señales contribuyan a la seguridad vial y tengan buena visibilidad, en concordancia con la velocidad del tránsito.
- De acuerdo a los resultados de los estudios de seguridad vial en las zonas de alto riesgo de la carretera o donde se tengan registros de accidentes, deberá tener especial atención en el diseño de la señalización, utilizando señales de mayor dimensión con colocación repetitiva a intervalos previos, de reductores de velocidad tipo "lomo de toro", guardavías, etc.
- Las dimensiones y características especificadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc.
- EL CONSULTOR deberá elaborar las especificaciones técnicas para la señalización vertical, precisando los materiales, dimensiones y calidades para cada una de las partidas.



##### SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL:

###### 1. Guardavías metálicos

- Deberá proyectar el uso de guardavías en zonas críticas donde exista la posibilidad que un vehículo se salga fuera de la carretera, de manera que funcionen como un elemento de contención. Para ello, utilizará longitudes mínimas concordantes con dicha función.
- Los guardavías por utilizar deberán ser del material y dimensiones normados, debiendo especificar el uso de pintura de protección contra la corrosión en zonas geográficas con ambiente corrosivo (principalmente cercanas a la costa).

##### SEÑALIZACIÓN VERTICAL

###### 1. Señales Preventivas

Son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

aproximación de ciertas condiciones de la vía, que indican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas medidas de precaución:

- EL CONSULTOR deberá proyectar la colocación de señales preventivas a fin de **"prevenir"** al usuario sobre condiciones de la carretera que requieren su atención y acción inmediata, ubicándolas a la distancia que recomienda el **Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor**, a fin de que el usuario tenga el tiempo de reacción necesario.

#### SEÑALES REGLAMENTARIAS

- Las señales reglamentarias determinan acciones mandatorias o restricciones que gobiernan el uso de la vía y que el usuario debe cumplir bajo pena de sanción, por lo que deben proyectarse con parámetros razonables y factibles de ser cumplidas, particularmente en cuanto a los límites de velocidad. En zonas urbanas se recomienda velocidades del orden de 30 kilómetros por hora (kph). Así mismo, después de las zonas donde se restringe la velocidad, deberá volver a especificarse la velocidad máxima permitida en la vía.
- El material a utilizar deberá ser concordante con las condiciones ambientales, y de seguridad frente al vandalismo, diseñándose los componentes acordes a ello (p. ej. pernos zincados con cabeza tipo coche). De preferencia se utilizarán postes de concreto que tienen menor atractivo para el hurto.
- Las dimensiones de las señales deberán estar acordes a la velocidad de circulación de los vehículos, y a la "polución visual" que pueda existir en la vía. En zonas urbanas, donde existe mayor cantidad de elementos distractivos (postes, publicidad, plantas, etc.) deberán especificarse señales de mayores dimensiones.



#### SEÑALES INFORMATIVAS

- EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
- Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m)
- El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.
- Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- Presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.

#### SEÑALES DE RUTA.

- EL CONSULTOR deberá especificar señales de ruta a fin de informar al usuario de la vía misma, y familiarizarlo con la nomenclatura del MTC.
- Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.

#### SEÑALIZACIÓN DE MEDIO AMBIENTE

EL CONSULTOR deberá incluir las señales de protección del medio ambiente

#### SEÑALIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE TRÁNSITO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Deberá presentar los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, los que deberán estar en función del cronograma de esta, incluyendo las responsabilidades el Consultor y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.

#### **SEGURIDAD VIAL**

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos tres (03) años  
Recolección de datos de organismos públicos
- Análisis de datos, tipos de accidentes, factores y zonas de concentración de accidentes(PCA).
- Registro y análisis de características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial
- Alineamiento horizontal y vertical inadecuado (tangente excesiva, visibilidad de paradareducida)
- Acceso a intersecciones irregulares inadecuadas Estrechamiento de la vía, deformaciones de la superficie
- Punto de cruces de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes concargas peligrosas
- Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, inadecuados dispositivos de seguridad vial análisis de los comportamientos sociales y comerciales que tengan lugar en la zona de influencia del camino y que impacten en la seguridad vial ya sea en forma estacional como periódica a lo largo del año Insuficiente o inadecuada señalización vial Carencia y necesidad de defensas laterales (guardavías, muros)
- Análisis de características físicas de la vía proyectada, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas del alineamiento horizontal y vertical, estrechamiento de la vía, limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; puntos de cruce e intersecciones; zonas de peligro por procesos externos; obstáculos fijos; zonas de seguridad, etc.
- Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerara para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posibles.
- Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad
- Sobre la base de lo establecido en la Directiva N°GG7-2Q08-MTC/02 Sistemas de contención de vehículos, Tipo barreras de seguridad, el CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales con accesos a puentes, pasos





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

adesnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordante con su función

- Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: memoria descriptiva, planos, metrados, etc.
- Los sectores que representen riesgo e inseguridad vial se proyectaran con la debida señalización, diseñando adicionalmente según sea el caso elementos de seguridad (sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.
- Se pondrá énfasis a las medidas de protección de peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y en donde se considere necesario de acuerdo al análisis indicado en el apartado iii de este punto.
- Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (hospitales, iglesias, escuelas, mercados, etc.) y señalización en las áreas de entrada y salida de los poblados.
- Asimismo, el CONSULTOR deberá establecer la señalización y dispositivos de seguridad vial durante la ejecución de las obras, de manera que exista advertencia suficiente a los vehículos que operan en la vía, y no sean sorprendidos por la presencia de los trabajos previstos. En caso de cierre total de la vía (por plazos puntuales muy cortos) se deberá prever la comunicación a la población afectada, utilizando los mecanismos de comunicación aprobados y efectivos.
- El CONSULTOR especificará las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras. Cuando sea necesario hacer desvíos del tránsito deberá hacerse el debido plan de señalización y acondicionamiento del para bloqueo de forma segura la zona a intervenir y habilitar adecuadamente la nueva zona de circulación temporal, deberá además hacerse el debido mantenimiento del nuevo tramo y colocarse los dispositivos de seguridad pertinentes para el control del tránsito en estos tramos habilitados.



**CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO**

**GENERALIDADES**

**1. DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN**

- 1.1. Señales Verticales
  - 1.1.1. Definición
  - 1.1.2. Función
  - 1.1.3. Clasificación
  - 1.1.4. Colores
  - 1.1.5. Localización
  - 1.1.6. Altura
  - 1.1.7. Angulo
  - 1.1.8. Postes o Soportes

**2. SEGURIDAD VIAL**

- 2.1. Guardavías Metálicos
- 2.2. Capta faros

**3. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO**

- 3.1. Señal Preventiva





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

3.2. Señales Reglamentarias

3.3. Señal Informativa

**g) ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS**

Realizar nuevo estudio de Vulnerabilidad de Riesgo del proyecto, el profesional encargado debe de estar acreditado por la CENEPRED.

**OBJETIVOS**

- Identificar y priorizar los diferentes tipos de riesgos del proyecto en estudioprevisibles de ocurrencia durante la ejecución de la obra.
- Cuantificar los riesgos que tengan mayor impacto en la rentabilidad del proyecto.
- Establecer las estrategias de mitigación de los riesgos del proyecto con prioridad a impactos más altos.
- Proponer los parámetros con los que se controlará y monitoreará los riesgos durante la ejecución del proyecto.

**HIPÓTESIS**

Aplicar una metodología de gestión o administración de riesgos del proyecto que permite obtener mejores resultados en su rentabilidad, al identificar aspectos del proyecto que pueden afectarlo de forma negativa y formular estrategias para hacer frente a los mismos.

**PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN O ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**

La planificación de la Gestión o Administración del riesgo es el proceso en que se definen las actividades a realizar para administrar los riesgos de un proyecto. En esta etapa se definen los recursos y el tiempo para las actividades de administración y se establece una base para la evaluación de riesgos.

Información necesaria para iniciar con la planificación de la Gestión o Administración de riesgos:

- **Alcance del proyecto:** que define los entregables del proyecto, y brinda una manera clara para identificación de riesgos.
- **Programa de Inversiones,** que indica cómo se utilizará el presupuesto para la cobertura de riesgos, las contingencias y las reservas de gestión. Este programa incluirá la inversión (presupuesto y costos unitarios) necesaria para la implementación de cada uno de los riesgos identificados. Se asigna recursos y se estima los fondos necesarios para la administración de riesgos, para incluirlos en el presupuesto del proyecto.
- **Cronograma de Actividades:** Define la forma en que se informarán y evaluarán las contingencias del programa. Incluye la base de estructura de desglose de trabajo como cada entregable lo cual facilitará la identificación de los riesgos para cada nivel y la categorización de los mismos.
- **Plan de gestión de las comunicaciones:** define las interacciones que ocurrirán a lo largo del proyecto y determina quien estará disponible para hacer circular la información sobre los diversos riesgos y sus respuestas en diferentes momentos.
- **Factores ambientales de la empresa o contratista:** se refiere a aquellos que puedan influenciar en el proceso de planificación de administración de riesgos incluye las actitudes y tolerancias respecto al riesgo por parte de la organización.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

TIPOS DE RIESGOS

A continuación, sin estar limitados en la identificación de riesgos, se detalla los diferentes tipos de riesgos los cuales se deberá desarrollar según el proyecto de expediente técnico a proyectar.

CUADRO N°03

Fuentes de Riesgos	Riesgos específicos
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas geotécnicos inesperados.</li> <li>• Supuestos inadecuados sobre asuntos técnicos en la fase de planeación.</li> <li>• Fallas técnicas.</li> </ul>
Externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propietarios de predios afectados que no se encuentren dispuestos a ceder sus terrenos para la ejecución del proyecto.</li> <li>• Cambio de prioridades en el programa actual.</li> <li>• Inconsistencia en los objetivos de costo, tiempo, alcance y calidad.</li> <li>• Objeciones de las comunidades locales.</li> <li>• Cambios en los factores políticos.</li> <li>• Solicitudes de cambios de los interesados a última hora.</li> </ul>
Fuentes de Riesgos	Riesgos específicos
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en los permisos o acciones de los organismos que puedan tomar más tiempo de lo esperado.</li> <li>• Nueva información requerida para los permisos ambientales</li> <li>• Cambios en las regulaciones ambientales.</li> <li>• Requerimientos de la organización ambiental que sean de mayor nivel al asumido por la empresa.</li> <li>• Falta de personal especializado.</li> <li>• Sitios históricos, especies en peligro de extinción o pantanos presentes.</li> <li>• Estudio de impacto ambiental requerido.</li> <li>• Impactos negativos a la comunidad.</li> </ul>
Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de personal sin experiencia.</li> <li>• Pérdida de personal crítico en una etapa crucial del proyecto.</li> <li>• Tiempo insuficiente para planificar.</li> <li>• Carga de trabajo imprevista para el gerente del proyecto.</li> <li>• Burocracia interna causa retraso en la obtención de aprobaciones y decisiones.</li> </ul>
Administración de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo y necesidad del proyecto no está bien definido.</li> <li>• Alcance del proyecto, programa, objetivos, costos y entregables no están claramente definidos o comprendidos.</li> <li>• Retrasos de los consultores o contratistas.</li> <li>• Fracaso en la comunicación del equipo de proyecto.</li> <li>• Presión para entregar el proyecto con un programa acelerado.</li> <li>• Falta de coordinación/comunicación.</li> <li>• Cambio del personal clave a lo largo del proyecto.</li> <li>• Mano de obra sin experiencia, personal inadecuado y</li> </ul>
Riesgos de derecho de vía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en la reubicación de servicios públicos.</li> <li>• Objeciones para evaluación del derecho de vía toma más tiempo y/o costo.</li> </ul>
Fuentes de Riesgos	Riesgos específicos





Gobierno Regional  
**HUANUCO**  
para el mundo

GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Constructivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado estimación del tiempo contratado.</li> <li>• Condiciones geotécnicas del suelo.</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Peligros naturales.</li> <li>• Riesgos de fallas operación.</li> <li>• Defectos en la construcción.</li> <li>• *Inherentes al tipo de construcción.</li> <li>• Cumplir las actividades tal y como estaban previstas en el plan original en lo que se refiere a plazos.</li> <li>• Imprevistos que retrasan la ejecución del proyecto.</li> <li>• Retrasos por mal tiempo.</li> <li>• Huelgas de los trabajadores.</li> <li>• Accidentes laborales.</li> <li>• Defectos en la construcción producto de una mano de obra deficiente.</li> <li>• Desastres naturales (huaycos, inundaciones etc).</li> </ul>
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en el criterio sísmico.</li> <li>• Demanda de tráfico.</li> </ul>
Normativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en los reglamentos de calidad.</li> <li>• Nuevos permisos o nueva información requerida.</li> <li>• Requerimientos de las autoridades sectoriales.</li> </ul>
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento del proyecto: Deuda, capital</li> <li>• Fluctuación de divisas</li> <li>• Cambios de las tasas de interés: riesgo de crédito.</li> </ul>
Contractuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad contractual: incumplimiento, acciones de terceros.</li> <li>• Indemnización: Clausulas de exoneración de responsabilidades.</li> </ul>

**DEFINICIONES DE LA PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS:**

- Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto individual durante el proceso de Planificación de la administración de riesgos para usarse en el proceso de análisis cualitativo
- Una escala de la probabilidad de riesgos cae naturalmente entre 0.0 (no existe probabilidad) y 1.0 (certeza).
- Evaluar la probabilidad del riesgo puede ser difícil ya que normalmente se utiliza el juicio basado en la experiencia, el cual a menudo no tiene el beneficio de la información histórica. Se puede usar una escala ordinal que representa valores relativos de probabilidad desde improbable hasta casi seguro. O bien, se puede asignar una escala general como: 0.1 / 0.3 / 0.5 / 0.7 / 0.9.
- Las escalas de impactos de riesgos reflejan la severidad de sus efectos en los objetivos del proyecto. El impacto puede ser ordinal o cardinal, dependiendo de los hábitos de la organización que realiza el análisis. Las escalas ordinales son simplemente valores ordenados por rango, tales como: muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto. Las escalas cardinales asignan valores a estos impactos. Estos valores son generalmente lineales: 0.1 / 0.3 / 0.5 / 0.7 / 0.9 ó no son lineales: 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.4 / 0.8.

**REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS**

Este proceso evalúa la prioridad de los riesgos identificados en caso de que se presenten, usando la probabilidad relativa de ocurrencia y el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto. Además, evalúa otros factores como el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización asociados con las restricciones del proyecto en cuanto a costos, programa, alcance y calidad.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Este es un medio rápido y económico de establecer prioridades para la planificación de respuesta a los riesgos y sienta las bases para realizar el análisis cuantitativo, si es necesario. Este proceso debe ser revisado durante el ciclo de vida del proyecto para mantenerlo actualizado con respecto a los cambios de los riesgos del proyecto. Las organizaciones pueden mejorar el desempeño del proyecto concentrándose en los riesgos de alta prioridad. Un análisis cualitativo el riesgo por lo general incluye los siguientes aspectos:

- Una breve descripción del riesgo.
- Etapas del proyecto donde pueda ocurrir.
- Elementos del proyecto que podrían ser afectadas.
- Los factores que influyen en que ocurra.
- La relación con otros riesgos.
- La probabilidad de ocurrencia.
- Como el riesgo podría afectar el proyecto.

**REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS**

Un análisis cuantitativo intenta medir el riesgo relacionando la probabilidad de ocurrencia con la severidad de su posible resultado y luego un valor numérico al riesgo. Este método es usado en situaciones en las que un fallo de funcionamiento podría ser muy grave (como diseño de puentes u otras obras de arte).

El análisis cuantitativo de riesgos se realiza respecto a los riesgos priorizados en el proceso análisis cualitativo de riesgos por tener impacto significativo sobre algún objetivo del proyecto. Se realiza para asignar a esos riesgos una calificación numérica individual o para evaluar el efecto acumulativo de los riesgos que afectan el proyecto. El proceso de realizar un análisis cuantitativo de riesgos debe repetirse después del proceso de planificación de respuesta como durante el proceso de monitoreo y control de riesgo, para determinar si se han reducido satisfactoriamente el riesgo global del proyecto. Las tendencias pueden indicar la necesidad de implementar más ó menos acciones para la administración de riesgos.

El análisis cuantitativo hace uso de técnicas de simulación y decisiones que sirven para:

- Cuantificar numéricamente los posibles resultados del proyecto.
- Evaluar la probabilidad de lograr los objetivos específicos del proyecto.
- Identificar los riesgos que requieren una mayor atención mediante la cuantificación de su contribución relativa al riesgo general del proyecto.
- Identificar objetivos de costo, programa o alcance realistas y viables, dados los riesgos del proyecto.
- Determinar la mejor decisión de dirección de proyectos cuando algunas condiciones o resultados son inciertos.

**MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS**

En base a los análisis efectuados de acuerdo a los Anexos 1 y 3 de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, donde se identifican los riesgos del proyecto, el consultor propondrá un plan de respuestas y/o actividades que tomen en consideración las estrategias seleccionadas para mitigar, evitar, aceptar o transferir los riesgos identificados; detallando en qué periodo, trabajo o actividad de la obra deberán ser realizadas identificando los actores (Entidad - Contratista) que deben efectuar el monitoreo y control





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

de riesgos de la futura obra.

**ANEXOS (según Directiva N°012-2017-OSCE/CD) (ANEXO N°01)**

- ANEXO N°01: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.
- ANEXO N°02: Matriz de probabilidad e impacto según guía PMBOK
- ANEXO N°03: Formato para asignar riesgos.

**CONTENIDO MINIMO DEL ESTUDIO DE RIESGOS**

- **INTRODUCCIÓN**
- **OBJETIVO**
- **SITUACIÓN ACTUAL**
  - UBICACIÓN GEOGRÁFICA
  - DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA
  - CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA
- **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**
  - PELIGROS NATURALES Y TECNOLÓGICOS
  - ANTECEDENTES
  - DESCRIPCIÓN DE PELIGROS
  - ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGOS
- **ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**
  - VULNERABILIDAD NATURAL Y ECOLÓGICA.
  - VULNERABILIDAD FÍSICA
  - VULNERABILIDAD ECONÓMICA
  - VULNERABILIDAD SOCIAL
  - VULNERABILIDAD EDUCATIVA
  - VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLÓGICA
  - VULNERABILIDAD POLÍTICA E INSTITUCIONAL
  - VULNERABILIDAD CIENTÍFICA Y TÉCNICA
- **CÁLCULO DE RIESGO**
  - DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO
  - ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD
  - IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE SEGURIDAD
  - IDENTIFICACIÓN DE ÁREA DE ATENCIÓN PRIORITARIA A NIVEL DE VIVIENDA, INFRAESTRUCTURA Y MEDIO AMBIENTE.
- **CONCLUSIONES**
- **RECOMENDACIONES**
- **BIBLIOGRAFIA**
- **ANEXOS**
  - PLANO DE UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD
  - PLANO TOPOGRÁFICO
  - PLANO DE DISTRIBUCIÓN
  - MAPAS DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD
  - PANEL FOTOGRÁFICO
  - OTROS ESTUDIOS REALIZADOS A LA ZONA
  - Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos
  - Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK
  - Formato para asignar los riesgos



Realizar la Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras y adjuntar los anexos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

#### h) PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

EL CONSULTOR elaborara un estudio sobre la seguridad y la salud en el trabajo, planteando actividades ligadas que repercuten de manera directa en la continuidad de la producción y la moral de los empleados, elaborara un conjunto de medidas técnicas, educativas médicas, y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

##### CONTENIDO MINIMO DEL ESTUDIO

- RESUMEN EJECUTIVO
- INTRODUCCIÓN
- ALCANCES
- ELABORACIÓN DE LÍNEA BASE
- POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
- OBJETIVOS Y METAS
- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
- REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS
- ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES
- CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
- PROCEDIMIENTOS
- INSPECCIONES INTERNAS
- SALUD OCUPACIONAL
- CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES
- PLAN DE CONTINGENCIA
- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE, INCIDENTE Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES
- AUDITORIAS
- ESTADÍSTICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN
- MANTENIMIENTO DE REGISTROS
- REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN OBRA POR EL EMPLEADOR



#### i) CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA).

Para obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), es necesario cumplir con los requerimientos del INC, desarrollando el Proyecto de Evaluación Arqueológica en la modalidad que fuese necesaria (prospección, excavación, delimitación y/o señalización)

EL CONSULTOR-Realizara el trámite de certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) de toda el área de influencia del proyecto, según la tipología de proyecto.

El contenido del proyecto a presentar al Instituto Nacional de Cultura deberá contener los siguientes requisitos mínimos:

##### Índice

##### Introducción

##### 1. Plan de Evaluaciones Arqueológicas

- 1.1 Persona natural y jurídica que ejecuta los trabajos.
- 1.2 Nivel de Estudios de Ingeniería e Impacto Ambiental.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- 1.3 Evaluaciones Arqueológicas desarrolladas
- 2. Fines y Objetivos del Proyecto de Evaluación Arqueológica**
  - 2.1 Descripción geográfica de la región.
  - 2.2 Mapa de ubicación
  - 2.3 Enumeración de los fines y objetivos de la evaluación
  - 2.4 Antecedentes y problemática
- 3. Plan de los trabajos a ejecutarse en el marco del proyecto**
  - 3.1 Relación del personal participante.
  - 3.2 Enumeración de las fases de evaluación
  - 3.3 Sustentación profesional y técnica
  - 3.4 Recursos materiales
  - 3.5 Plan de protección y conservación del sitio
- 4. Metodología operativa y lineamientos técnicos**
  - 4.1 Descripción de la metodología operativa y técnicas de campo.
    - 4.1.1 Sistema de sectorización y coordenadas.
    - 4.1.2 Sistema de nomenclatura de los elementos arqueológicos
    - 4.1.3 Técnicas de prospección
    - 4.1.4 Dimensiones y distribución de las unidades de excavación.
  - 4.2 Descripción de la metodología operativa y técnica de gabinete
    - 4.2.1 Análisis a realizar sobre los materiales recuperados.
    - 4.2.2 Sistema de inventario, almacenaje y embalaje
    - 4.2.3 Mecanismos para la elaboración del informe.
  - 4.3 Descripción de las técnicas de protección y/o conservación
  - 4.4 En el caso de trabajos con restos humanos, se señalarán las técnicas específicas de campo y gabinete
- 5. Recursos materiales y económicos**
  - 5.1 Presupuesto analítico del costo total del proyecto.
  - 5.2 Financiamiento de los trabajos
  - 5.3 Recursos materiales, equipo o infraestructura con la que cuenta el proyecto.
- 6. Difusión de la investigación**
  - 6.1 Planes de difusión de los resultados del proyecto.
  - 6.2 Instituciones que recibirán ejemplares del informe o futuras publicaciones sobre las investigaciones.
  - 6.3 Destino final de las colecciones y registros.
- 7. Bibliografía**
- 8. Anexos**
  - Fichas de Registro
  - Mapa de Ubicación
  - Plano de los sitios tentativos a delimitar
  - Habilidad, COARPE del Arqueólogo del director
  - Currículum del director del proyecto
  - Documentos de compromiso de acuerdo con las modificaciones al RIA recomendados por Contraloría
  - Carta del Representante Legal con una antigüedad de 3 meses.



**OTROS ESTUDIOS QUE POR SU NATURALEZA REQUIERA EL PROYECTO**

**Nota:** EL CONSULTOR podrá mejorar el proyecto, teniendo en cuenta la ingeniería a detalle, por lo que el diseño se realizará en estricto cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013, Manual de Carreteras: Túneles, Muros y



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Obras Complementarias, Manual de Puentes 2018, Manual de Carreteras - Suelos Geología, geotecnia y Pavimentos y demás normas pertinentes del Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC).

#### TERCER ENTREGABLE (Informe N°04)

Una vez notificada la CONFORMIDAD del Segundo Entregable. EL CONSULTOR procederá a la presentación del Tercer Entregable, el cual corresponde a la presentación del expediente técnico completo.

El Expediente Técnico del Estudio Definitivo será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener según el presente documento (01 original + 02 copias) y deberá estar conformado por los siguientes volúmenes:

#### a) VOLUMEN I

- FICHA INVIERTE.PE FICHA TÉCNICA
- FORMATO N°8-C (SEGÚN ARTICULO N°29 DE LA NUEVA DIRECTIVA N°001-2019- EF/63.01)
- INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PRIMOGÉNITO.
- ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO COSTO BENEFICIO Y FACTIBILIDAD DE LA EJECUCIÓN DE OBRA
- CORTE TÉCNICO FINANCIERO DE OBRA.

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

En un archivador independiente, precisar el resumen del Expediente Técnico. Su contenido mínimo es el que sigue:

- 1.1 Nombre del proyecto
- 1.2 Código Unificado de Inversiones
- 1.3 Ubicación del proyecto
- 1.4 Objetivos del proyecto
- 1.5 Concepción técnica del proyecto
- 1.6 Metas físicas del proyecto
- 1.7 Metas financieras del proyecto
- 1.8 Plazo de ejecución de obra
- 1.9 Modalidad de ejecución de obra
- 1.10 Fecha de valor referencial de obra
- 1.11 Relación de profesionales que intervienen en la elaboración del estudio

#### 2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Contendrá una descripción clara y precisa del saldo de la obra que se pretende ejecutar con este expediente técnico, precisar el resumen del estudio definitivo, aspectos generales, aspectos contractuales, metas del proyecto en el cual se incluirá un capítulo expreso que detalle el estado de situación de la disponibilidad general de la vía en toda su longitud, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, tientes de agua, etc. Documento oficial que establezca la faja de terreno que constituye el derecho de vía de la carretera en estudio, Memoria Descriptiva para cada una de las especialidades que conforman el proyecto, en concordancia con lo señalado en los presentes Términos de Referencia.

#### 3. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

##### 3.1. ASPECTOS GENERALES

- 3.1.1. Nombre del proyecto
- 3.1.2. Código Unificado de Inversiones
- 3.1.3. Ubicación y vías de acceso
- 3.1.4. Objetivos del proyecto
- 3.1.5. Antecedentes del proyecto





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- 3.1.6. Unidad formuladora y ejecutora
- 3.1.7. Concepción técnica del proyecto
- 3.1.8. Saneamiento físico legal del terreno
- 3.1.9. Metas físicas del proyecto
- 3.1.10. Metas financieras del proyecto
- 3.1.11. Cuadro comparativo entre estudio de pre inversión viable y expediente técnico (metas físicas y financieras)
- 3.1.12. Cronograma de ejecución de obra, equipo y materiales y relación de equipos mínimos.

**3.2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO**

- 3.2.1. Descripción del área del proyecto
- 3.2.2. Altitud del área del proyecto
- 3.2.3. Condiciones climatológicas
- 3.2.4. Actividades económicas y sociales
- 3.2.5. Servicios básicos

**3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO**

- 3.3.1. Conclusiones sobre los resultados de los estudios de ingeniería básica
- 3.3.2. Normas aplicables
- 3.3.3. Características técnicas propuestas
- 3.3.4. Plano de Secciones Típicas y Generales del Proyecto.

**b) VOLUMEN II:**

**1. ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA DEL PROYECTO**

- 1.1. Estudio de Tráfico
- 1.2. Estudio de Topografía, Trazo
- 1.3. Estudio de Geología y Geotecnia
- 1.4. Estudio de Hidrología y Drenaje
- 1.5. Estudio de Suelo, Canteras y Fuentes de Agua
- 1.6. Estudios de Estructuras y Obras de Arte.
- 1.7. Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
- 1.8. Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de Ejecución de Obras
- 1.9. Estudio de Impacto Ambiental
- 1.10. Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 1.11. Estudio Arqueológico

**2. INGENIERÍA ESPECÍFICA DEL PROYECTO**

Comprende las memorias descriptivas de cálculo de las especialidades que componen el expediente técnico de acuerdo con la tipología y complejidad del proyecto. Los alcances de estas se describirán detalladamente en el contenido mínimo según tipología de proyecto. Los estudios deben ser realizados por profesionales especializados y todo cálculo, aseveración, estimación o dato contenido deberá estar justificado conceptual y analíticamente.

Desarrolla mínimamente los siguientes aspectos:

- Estudio de Diseño Geométrico Vial
- Estudio de Estructuras y Obras de Arte
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

c) VOLUMEN III:

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las especificaciones técnicas constituyen de cada una de las partidas consideradas en la hoja de presupuesto.

Comprenderá las especificaciones técnicas materia de las Obras a ejecutar, por rubros y por cada partida del presupuesto de obra, las mismas que deberán encontrarse visadas por los especialistas a conformidad de cada uno de ellos según competencia, comprendiendo la descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago como lo estipula las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras del MTC EG- 2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D. N° 09-2012- MTC/14), incluyendo el control de calidad y ensayos durante la ejecución y para la recepción de la obra; asimismo comprenderá las actividades para la conservación del medio ambiente, precisándose que cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra deberá tener su respectiva especificación técnica.

**METRADOS**

Se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos. La definición de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra.

▪ PLANILLA DE METRADOS

Presentar el Metrado de cada componente y por especialidad, sustentado con la planilla de metrados de todas las partidas del presupuesto, en forma ordenada que permita hacer un seguimiento y verificación rápida de las mismas. (Norma de Control 600.03)

La planilla de metrados deberá ser específica y ordenada de acuerdo a las partidas establecidas para la ejecución de obra debiendo coincidir con las partidas del presupuesto y especificaciones técnicas. Para el insumo: Acero, debe presentar un cuadro de resumen que permita determinar la cantidad de varillas por diámetro.



d) VOLUMEN IV

**COSTOS Y PRESUPUESTOS (ANEXO N°02)**

EL CONSULTOR efectuará un análisis de los costos unitarios por partidas, teniendo en cuenta las características particulares de la obra; los requerimientos de mano de obra; la distancia a las canteras de materiales de construcción; su costo de explotación; el costo de otros materiales y su transporte; maquinarias y equipos a ser instalados.

Los análisis se efectuarán detallados tanto para los costos directos, como los indirectos (gastos geniales fijos, variables, utilidad). El Presupuesto de obra deberá ser calculado basado en las cantidades de obra y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. Así mismo deberá presentar:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

#### MEMORIA DE COSTOS

- INTRODUCCIÓN
- ALCANCES Y CONCEPTOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO DE COSTOS
  - MANO DE OBRA
  - MATERIALES
  - EQUIPOS
  - HERRAMIENTAS
- COSTOS DIRECTOS
- COSTOS INDIRECTOS
- PRESUPUESTO DEL PROYECTO
- PLAZO DE EJECUCIÓN
- MODALIDAD DE EJECUCIÓN
- SISTEMA DE EJECUCIÓN

#### PRESUPUESTO GENERAL

- **RESUMEN DE PRESUPUESTO**
- **PRESUPUESTO**
  - GASTOS GENERALES: Gastos Fijos y Gastos Variables. (Considerar Pago de un Arqueólogo en la etapa de excavación y derecho de trámite del Plan de monitoreo Arqueológico PMA.)
  - GASTOS DE SUPERVISIÓN DE OBRA
  - GASTOS DE LIQUIDACIÓN DE OBRA.
  - GASTOS DE GESTIÓN.
  - GASTO DE EXPEDIENTE TÉCNICO.
- **FORMULA POLINÓMICA.**
  - AGRUPAMIENTO PRELIMINAR.
  - FÓRMULA POLINÓMICA POR COMPONENTE O ESPECIALIDAD.
- **RELACIÓN DE INSUMOS.**
- **ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**
- **CALCULO DE FLETE TERRESTRE**
- **CALCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS**
- **COSTO DE MANO DE OBRA** (Resolución Ejecutiva Regional 639-2022-GRH/GR)
- **COTIZACIONES** - Se deberá presentar el estudio de mercado efectuado para determinar los costos de los materiales, flete, costos de alquiler de equipo y maquinarias, adjuntando las cotizaciones y fuentes de información (3 cotizaciones como mínimo reales cerca del área de influencia y/o al lugar más cercano).
- **CUADRO COMPARATIVO**
- **BASE DE DATOS (BACKUP)** del proyecto en CD.



#### **PROGRAMACIÓN DE OBRA**

Se deberá formular el cronograma de ejecución de obra considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará empleando el método PERT-CPM en un software adecuado, identificando las partidas que conformen la ruta crítica de obra.

El expediente técnico deberá contener mínimamente los siguientes cronogramas:

- Programación de Ejecución de Obra Gantt y PERT-CPM.



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Cronograma de Desembolsos Económicos.
- Calendario de Avance de Obra Valorizado.
- Cronograma de adquisición de materiales y equipos

EL CONSULTOR debe encargarse de obtener de la autoridad competente el documento legal que define el derecho de vía en el estudio y considerar en el presupuesto una partida para la señalización de derecho de vía de conformidad a las normativas vigentes del MTC y considerar los costos para la implementación de las medidas de mitigación socio ambiental a implementar en el proyecto.

#### e) VOLUMEN V

##### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

EL CONSULTOR realizara los trámites directamente a través de la **Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente – Sub Gerencia de Gestión Ambiental u otra Entidad competente**, el trámite de Aprobación de la Categorización de los Estudios de Impacto Ambiental y la Certificación ambiental y/o instrumento de gestión ambiental según corresponda, debiendo elaborar lo siguiente:

En los casos en que la entidad no haya determinado la categoría de estudio de impacto ambiental aplicable, en base a la inspección en campo, EL CONSULTOR deberá realizar dicha categorización del proyecto de acuerdo al riesgo socio - ambiental, en función al "tipo de proyecto" y el nivel de "sensibilidad del medio" mediante la aplicación de la "Ficha de Categorización Socio-Ambiental.

De acuerdo con la clasificación del nivel de riesgo socio - ambiental realizada según lo mencionado en el párrafo precedente, se requerirá, según sea el caso, uno de los siguientes estudios ambientales que el consultor deberá desarrollar:

- Declaración de Impacto Ambiental.
- Estudio de Impacto Ambiental Semi – Detallado
- Estudio de Impacto Ambiental Detallado

Los contenidos mínimos de cada uno de ellos se coordinarán directamente con la **Sub Gerencia de Medio Ambiente del Gobierno Regional Huánuco u otra Entidad competente**.

#### f) VOLUMEN VI

##### PLANOS

Los planos deberán ser firmados por cada uno de los especialistas de acuerdo con la especialidad que está a cargo.

##### PLANOS DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN, TOPOGRAFICOS

- Plano de ubicación y localización con coordenadas UTM
- Planos topográficos GEOREFERENCIADOS con coordenadas UTM de Planta, secciones generales, cortes longitudinales y transversales, Secciones.

##### PLANOS DE PLANTEAMIENTO GENERAL

- Índice.
- Ubicación de la Carretera en la Red Vial Actual.
- Clave.
- Sección Tipo.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Planta y Perfil Longitudinal.
- Secciones Transversales.
- Geológico y Geotécnico
- Ubicación de Canteras, Puntos de Agua
- Secciones Transversales de Obras de Drenaje y Obras Complementarias.
- Estructuras de Obras de Drenaje y Obras Complementarias.
  - Muro
  - Alcantarillas y Drenes: Cortes y Detalles
  - Badenes y Otras Estructuras que se Requerian.
  - Estructuras de Sostenimiento
  - Estructuras de Revestimiento
  - Veredas y Estructuras Colaterales de Acceso Peatonal que se requieran.
  - Planos de Red de Agua y Alcantarillado.
  - Ductos de Ventilación, Comunicación y Otros Complementarios.
- Señalización
  - Ubicación de Señalización
  - Estructura y Detalles de Señales Verticales, Horizontales, Preventivas, Informativas y Reglamentarias.
  - Señalizaciones de Derecho de Vía.
  - Señalización Provisional de Trabajo.
- Ubicación de Depósitos de Material Excedente, Campamentos, Patio de Maquinas.
- Diagrama de Masa.
- Cartel de Obra.

OTROS PLANOS QUE EL PROYECTISTA CONSIDERE NECESARIOS

g) VOLUMEN VII

ANEXOS

- Certificados de libre disponibilidad física de terreno, de canteras, puntos de agua y depósitos de material excedente, campamentos y patio de máquinas.
- EL CONSULTOR deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y sección transversales; asimismo una relación de los BMs, PIs y sus referencias; hojas de cálculo, diagramas, tablas y gráficos que hayan servido para la elaboración de los documentos presentados.
- Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA).
- Certificación ambiental y/o instrumento de gestión ambiental según corresponda.
- Autorización de disponibilidad hídrica emitido por el ALA.
- Adquisición de datos de SENAMHI.
- Presentar un panel fotográfico (mínimo 20 fotografías).
- Certificado de habilidad de los profesionales que suscriben el expediente técnico. (la vigencia del certificado debe corresponder a la fecha de aprobación del expediente técnico).
- CD que incluya la información digital versión escaneado (pdf – incluye firmas).
- Permisos, tenencia legal, etc.
- Constancia de visitas de campo (Mínima 02- Certificado por el Evaluador) (ANEXO N°03)





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

#### h) VOLUMEN VIII

##### **DISCOS COMPACTOS Y TUTOR DE IMPRESIÓN FINAL**

- EL CONSULTOR entregará los discos compactos, con los archivos correspondientes al Estudio, en los formatos AUTOCAD, MS WORD, EXCEL, S10 u otros softwares estándares, en forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Informe Final.
- La Memoria explicativa indicara la manera de reconstruir o editar totalmente el Informe Final. Los archivos del Informe Final se organizarán en carpetas de acuerdo a los volúmenes presentados, cada carpeta tendrá el nombre del volumen (por ejemplo: Volumen I - Resumen Ejecutivo), dentro de carpeta se consignarán los nombres de cada archivo en los formatos: Word, Excel, Power Point, AutoCAD, MS Project, Adobe Acrobat, etc. respetando el orden de impresión. Acompañado del CDs o DVDs. En el caso de capítulo de costos, los cuadros de las bases de cálculo, en archivo de Word y/o Excel (editables), la programación de la obra en formato MS Project, una copia de seguridad en formato S10 de la base de datos del presupuesto de obra.

**Nota:** EL CONSULTOR podrá mejorar el proyecto, teniendo en cuenta la ingeniería a detalle, por lo que el diseño se realizará en estricto cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013, Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, Manual de Puentes 2018, Manual de Carreteras - Suelos Geología, geotecnia y Pavimentos y demás normas pertinentes del Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC).



#### 9.6.3 FORMA Y LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

##### **FORMA**

##### **A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO**

EL CONSULTOR durante la etapa de ELABORACIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO presentará los siguientes entregables:

##### **EI PRIMER ENTREGABLE:**

Debe ser presentado en original adjunto en archivador(es) de pasta rígida envuelta con papel lustre de color claro, con portada o caratula y lomo del proyecto, forrada con Vinifan, impresas en papel bond A-4 color blanco de 80 gramos y otros formatos justificados (Para el caso de planos), con membrete del Consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por todos los responsables que conforman el plantel profesional del Proyectista y Evaluador según su especialidad. Debe incluir un CD o DVD en cada ejemplar, conteniendo la información digital en formato editable concordante con la versión física.

##### **SEGUNDO ENTREGABLE:**

Debe ser presentado en original adjunto en archivador(es) de pasta rígida envuelta con papel lustre de color claro, con portada o caratula y lomo del proyecto, forrada con Vinifan, impresas en papel bond A-4 color blanco de 80 gramos y otros formatos justificados (Para el caso de planos), con membrete del Consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por todos los responsables que conforman el plantel profesional del Proyectista y Evaluador según su especialidad. Debe incluir un CD o DVD en cada ejemplar, conteniendo la información digital en formato editable concordante con la versión física.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

**TERCER ENTREGABLE:**

Debe ser presentada en archivador(es) de pasta rígida en un original y dos copias, envuelta con papel lustre de color claro, con portada o caratula y lomo del proyecto, forrada con Vinifan, impresas en papel bond A-4 color blanco con membrete del consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por el Consultor, evaluador y/o supervisor, jefe de proyecto y los profesionales de cada especialidad en cada una de sus hojas. Incluyendo la información digital en CD o DVD en cada ejemplar, en formato primigenia concordante con la información física. Los planos u otros documentos de tamaños mayor al formato A-4 deben ser presentadas en micas para su protección.

- Una vez aprobado por el Evaluador el expediente técnico de saldo de obra definitivo, la Sub Gerencia de Estudios solicitará al CONSULTOR dos (02) copias y un (01) archivo digital de todo el expediente técnico de Saldo de Obra escaneado; otorgando un plazo, de no entregarse en el plazo establecido se aplicara las penalidades correspondientes.

**OTRAS CONSIDERACIONES.**

- El lugar de presentación de los entregables será en Mesa de Partes del Gobierno Regional de Huánuco, Calle Calicanto N° 145, Distrito de Amarilis, Huánuco - Huánuco.
- En caso de que alguna de las fechas de entrega recaiga en un día no laborable, se considerará para su presentación el día hábil siguiente, a través del trámite documentario.

**LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El lugar de la prestación de servicio de consultoría de obra se encuentra localizado en:

- Región : Huánuco
- Departamento : Huánuco
- Provincia : Huamalinges
- Distrito : Lata
- Lugar : Tramo Ishanca - Taparaco



**9.6.4 DE LA APROBACIÓN Y CONFORMIDAD DE LOS ENTREGABLES**

- Cada entregable será aprobada por el Evaluador del proyecto, a través de un informe o documento equivalente dirigido al Sub Gerente de Estudios para su comunicación de manera formal (carta) al CONSULTOR a través de una notificación electrónica, al correo electrónico declarado en los datos del postor (De las bases del proceso). Asimismo, la Entidad puede notificar de manera presencial cuando este resulte más rápido y eficiente, en este caso el cómputo del plazo será a partir del día siguiente de la notificación.
- El Gobierno Regional de Huánuco, a través del Evaluador, revisará cada uno de los informes parciales y notificará al CONSULTOR, la conformidad u observaciones en un plazo máximo de acuerdo con el plazo asignado a los evaluadores o especialistas.
- Cuando, los informes requieren de la opinión favorable de otras entidades, los plazos de revisión que estos requieran no estarán contenidos en el plazo de revisión del área usuaria.
- En caso de que el informe presentado por EL CONSULTOR no cumpla con las características y condiciones de los presentes Términos de Referencia, la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Huánuco, no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, EL CONSULTOR se obliga a subsanar las observaciones.
- El Informe Final obtendrá la conformidad correspondiente, una vez que el área





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

usaria revise y emita su pronunciamiento de conformidad mediante documento cursado al Consultor, en concordancia con Artículo 143 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

- La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad de la Entidad Contratante y no podrá ser utilizada sin previo consentimiento escrito, para fines distintos a los del estudio contratado.

#### 9.6.5 SEGUROS APLICABLES

La presente contratación es de servicio de consultoría para la elaboración del saldo de obra del expediente técnico: "**CONSTRUCCION DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUÁNUCO**". CUI N° 2217677; la misma que para su desarrollo, implica realizar visitas de campo, estudios de suelos, levantamiento topográfico, entre otros, por lo que es responsabilidad del Consultor contratar los seguros contra accidentes personales o seguros complementarios de trabajo de riesgo (SCTR) para su personal, esto será asumida plenamente por EL CONSULTOR.

Siendo su responsabilidad dotar a su personal con todos los equipos de seguridad necesarios, para la cual deberá presentar adicionalmente a su propuesta una declaración jurada de entrega de equipos de protección personal a todos los que realicen actividades para cumplir con sus labores.

### 10. REQUISITOS Y RECURSOS DEL CONSULTOR.

#### REQUISITOS MÍNIMOS DEL CONSULTOR.

##### a) PERFIL DEL POSTOR.

El proveedor deberá acreditar los siguientes requisitos como mínimo:

- Para el desarrollo del presente Servicio, se requerirán los servicios de una empresa consultora (persona jurídica) o de un profesional independiente (persona natural), con inscripción vigente en el Registro de proveedor de Servicios del Registro Nacional de Proveedores que administra el OSCE. El certificado de inscripción del Postor debe estar vigente a la fecha de inscripción, presentación de propuestas y a la fecha de suscripción del contrato u orden de servicio.
- El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1.0 el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la contratación, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de su oferta que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.
- EL CONSULTOR, deberá ser una persona natural o jurídica, quien deberá contar en el RNP vigente en la especialidad en CONSULTORÍA EN OBRAS VIALES, PUERTOS categoría "B" o Superior.
- El postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano. Por Consiguiente, el Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.

##### b) PERSONAL CLAVE.

#### PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO

##### 01 JEFE DE PROYECTO

###### ▪ Formación académica:

Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.

###### ▪ Experiencia:

Deberá acreditar una experiencia mínima de **veinticuatro (24) meses** a partir de la colegiatura en consultoría de elaboración de proyectos (expediente técnico) en





Gobierno Regional  
**HUANUCO**  
para el mundo

GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

cargos de: Jefe de Proyecto o Jefe de Evaluación o Consultor de Obras (Proyectista o Supervisor), en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares.

▪ **Responsabilidad:**

El Jefe de Proyecto, deberá monitorear la elaboración del expediente técnico de saldo de obra de todas las especialidades, siendo responsable de presentar la documentación en los plazos establecidos.

Además, deberá elaborar los estudios que no cuentan con especialistas tales como Estudio de Tráfico, Estudio de Señalización y Seguridad Vial, etc.

**01 ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL**

▪ **Formación Académica**

Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **dieciocho (18) meses** a partir de la colegiatura, en consultoría de elaboración de proyectos en la especialidad (Topografía y trazo Diseño Geométrico Vial) objeto de la convocatoria, en proyectos iguales o similares.

▪ **Responsabilidad:**

Es el responsable de Georreferenciar las coordenadas de los hitos geodésicos, del levantamiento topográfico, nivelación y seccionamiento.

Diseñar el alineamiento horizontal y vertical de la vía y obtener perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Deberá proponer y justificar los parámetros y elementos básicos del diseño vial, como: velocidad directriz, sección transversal de diseño, tipo de superficie de rodadura, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso, curvas horizontales, radio mínimo, peralte máximo, sobre anchos en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc., según lo más conveniente de acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013. El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de la propiedad privada y eventuales construcciones existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía. También deberá elaborar el Estudio de Diseño Geométrico Vial.



**01 ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

▪ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Geólogo o Geotécnista o Hidrogeólogo, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, en consultoría de obra en la especialidad (Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia y/o Especialista en Geotecnia y/o Especialista en Mecánica de Suelos y/o Especialista en Geología y Geotecnia y/o Especialista en Pavimentos o combinación de estas) objeto de la convocatoria.

▪ **Responsabilidad:**

Elaboración de los Estudios de Geología, Geotecnia, Estudio de Mecánica de Suelos, Diseño de Pavimentos, Canteras, Fuentes de Agua.

Es el responsable de definir el procedimiento para establecer los requerimientos técnicos que demanda el proyecto, fundamentará y cuantificará dicha necesidad, por consiguiente, sus respectivas recomendaciones deben necesariamente ser





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

incorporadas al proyecto por parte del proyectista, de tal manera que se logre una propuesta de ingeniería coherente, sólidamente sustentada sobre bases correctas y totalmente reflejada en el presupuesto de obra sobre cuya base se formulará la aprobación del Expediente Técnico; sobre este último aspecto, además del jefe de proyecto, el especialista en geología, geotecnia y mecánica de suelos será responsable de verificar la incorporación de su propuesta al proyecto, para dicho fin, el acápite correspondiente a las conclusiones y recomendaciones deberá ser un reflejo sinóptico y completo del contenido del estudio.

Asu vez, deberá evaluar si el nuevo trazo ejecutado por el contratista en su nueva ubicación perjudica los cortes en la ejecución de las mismas.

**01 ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE**

▪ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Hidrólogo o Hidráulico o Agrícola, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, en consultoría de obras en la especialidad (Hidrología, Hidráulica, Drenaje o la combinación de estas), en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de Expediente Técnico iguales o similares al proyecto.

▪ **Responsabilidad:**

Elaboración de los estudios de hidrología, hidráulica y drenaje. Asimismo, deberá revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio.

**01 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE**

▪ **Formación Académica**

Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como Especialista en Estructuras y Obras de Arte en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expediente técnico iguales o similares al proyecto.

▪ **Responsabilidad:**

En base al estudio de Geología, Geotecnia Hidrología e Hidráulica, proponer estructuras necesarias, considerando los parámetros de ingeniería bien definidos. El análisis y diseño de estructuras proyectadas. Plantear conjuntamente con el especialista de geología, geotecnia, hidrología e hidráulica las obras complementarias necesarias para algunas estructuras de drenaje; defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación, puentes, etc. Desarrollar planos de estructuras a demoler de ser el caso. Y todo lo necesario para el cumplimiento del expediente técnico de saldo de obra.

**01 ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN DE RIESGOS:**

▪ **Formación Académica:**

Ingeniero Ambiental o Geógrafo u otras ingenierías, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del personal:**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como especialista en estimación de riesgos y/o estimador de riegos y/o evaluador de estimación de riesgos, que tengan experiencia en consultoría de obras en la actividad objeto de la convocatoria.

▪ **Responsabilidad:**





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Es responsable de elaborar el estudio de vulnerabilidad y riesgo del proyecto, de acuerdo a las actividades descritas en el término de referencia y todo lo necesario para el cumplimiento del expediente técnico saldo de obra.

**01 ESPECIALISTA AMBIENTAL:**

▪ **Formación Académica:**

Ingeniero Ambiental, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del personal:**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como Especialista Ambiental y/o Especialista en Impacto Ambiental en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos iguales o similares al proyecto.

▪ **Responsabilidad:**

Es el responsable realizar el planteamiento del estudio de impacto ambiental para la ejecución del proyecto y lo realizará en base a la normativa vigente correspondiente, elaboración de la línea base del proyecto para su respectiva clasificación ante la autoridad competente. Deberá realizar el trámite del Certificado ambiental y/o instrumento de gestión ambiental y todo lo que se requiera para obtener este documento; además la documentación relacionada (PAC, CIRA, etc).

**01 ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS:**

▪ **Formación Académica**

Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura en consultoría de obra en la actividad en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación del expediente técnico y/o estudio definitivo objeto en proyectos en general.

▪ **Responsabilidad**

Es el responsable realizar los metrados y calcular los costos, presupuestos, análisis de costos unitarios, insumos de mano de obra, materiales y equipos en función a los metrados del expediente técnico de saldo de obra y partidas con precios del mercado con rendimientos adecuados a la zona.

Realizar los cronogramas de avance de obras, calendarios valorizados, calendario de materiales, calendario de mano de obra, curvas "S", planillas de metrados sustentados analíticamente partidas por partida.



**01 ESPECIALISTA EN SEGURIDAD DE OBRAS Y SALUD OCUPACIONAL:**

▪ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ambiental o Industrial, titulado, colegiado y habilitado.

▪ **Experiencia del personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, en consultoría de obras en la especialidad en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos y/o estudio definitivo en proyectos en general.

▪ **Responsabilidad:**

Es el responsable de elaborar el planteamiento de Seguridad y Salud en Obra.

**Nota.**

- Cabe señalar que la acreditación de la colegiatura y habilidad de los profesionales





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

propuestas se requerirá para el inicio efectivo de su participación en la ejecución de la prestación, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero, y no en un momento anterior. La misma que será verificada por el Jefe de Evaluación, en observancia del plan de trabajo donde se aprecia la intervención de cada profesional(es), según a las actividades a ejecutar.

- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

#### DEFINICIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE OBRA SIMILARES

Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Evaluación de estudios definitivos de infraestructuras vial y/o Supervisión de obras de infraestructura vial como: Construcción, creación, mejoramiento, ampliación de carreteras a nivel de caminos vecinales y/o asfaltados y/o pistas de aterrizaje y/o viaductos y/o intercambios viales a desnivel y/o túneles.

**Nota:** Esta definición servirá para la calificación y/o evaluación según corresponda, de la experiencia del postor, así como la experiencia de los profesionales requeridos acreditadas en su oportunidad.

#### PERSONAL CLAVE

ÍTEM	PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR		UNIDAD	CANT.
1	Ingeniero Civil	JEFE DE PROYECTO	UND	1
2	Ingeniero Civil	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO	UND	1
3	Ingeniero Civil o Geólogo o Geotecnista o Hidrogeólogo	ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	UND	1
4	Ingeniero Civil o Hidrólogo o Hidráulico o Agrícola	ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA, HIDRAULICA Y DRENAJE	UND	1
5	Ingeniero Civil	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE	UND	1
6	Ingeniero Ambiental o Geógrafo u otras ingenierías	ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN DE RIESGOS	UND	1
7	Ingeniero Ambiental	ESPECIALISTA AMBIENTAL	UND	1
8	Ingeniero Civil	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y PRESUPUESTOS	UND	1
9	Ingeniero Civil o Ambiental o Industrial	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD DE OBRAS Y SALUD OCUPACIONAL	UND	1

#### RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR.

##### a) EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO:

N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
a)	<b>EQUIPOS TOPOGRÁFICOS</b>	
01	Estación Total	02
02	Prismas, el alcance de la medida deberá estar comprendida como mínimo entre 1500 y 2000 metros	04
03	GPS Diferencial	01
b)	<b>EQUIPOS DE INFORMÁTICA</b>	

📍 Calle Calicanto 145 - Amarillis - Huánuco



<http://www.regionhuanuco.gob.pe>



(062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

04	Computadora y/o laptops	02
05	Impresora multifuncional	01
06	Plotter A0 para planos	01
c)	<b>OTROS</b>	
07	Camioneta 4X4 o similar	01
08	Cámara Fotográfica	02

**Nota.**

Los postores podrán proponer el Equipamiento Estratégico que supere lo solicitado en capacidad y/o características, y no deberá tener una antigüedad mayor a 5 años antes de la presentación de ofertas.

**Acreditación:**

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio de uno de sus integrantes.

**11. DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1.0 el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la contratación, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de su oferta que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:

Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Evaluación de estudios definitivos de infraestructuras vial y/o Supervisión de obras de infraestructura vial como: Construcción, creación, mejoramiento, ampliación de carreteras a nivel de caminos vecinales y/o asfaltados y/o pistas de aterrizaje y/o viaductos y/o intercambios viales a desnivel y/o túneles.

**Acreditación:**

- ✓ La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

[...] "Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- ✓ En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

## 12. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA CONSULTORIA DE OBRA.

### a) OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.

- EL CONSULTOR asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del expediente técnico del proyecto de inversión pública.
- EL CONSULTOR tiene la obligación de atender las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas por la ENTIDAD planteadas por los postores y contratista de la obra (en el proceso de licitación, preparativos, ejecución y final de la obra), para lo cual el consultor contará con un plazo no mayor de cuatro (04) días para dar respuestas debidamente justificadas.
- En estos términos de referencia se describen en forma general los alcances y actividades propias del estudio, que sin embargo no deben considerarse limitativas. El consultor podrá ampliarlos y/o mejorarlos (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio. En ningún caso el contenido de estos términos de referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.
- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones del consultor sin el debido respaldo.
- Si en el proceso de revisión y evaluación, se encontrara que el trabajo presentado no guarda conformidad con lo solicitado, la Sub Gerencia de Estudios, anexando las observaciones realizadas por el Jefe de Evaluación. Asimismo, la comunicación determina el plazo razonable para su cumplimiento.
- Mantener actualizado el correo electrónico, con la finalidad de atender las notificaciones electrónicas de la entidad, teniendo la obligación de confirmar la recepción de las notificaciones de las comunicaciones.
- EL CONSULTOR se hará cargo de todos los derechos de pago por tramites que sean necesarios para el correcto cumplimiento del estudio.



### b) RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTO POR LA ENTIDAD.

La Entidad contratante GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO por medio de la Sub Gerencia de Estudios, se compromete a brindar todas las facilidades para llevar a cabo la elaboración del expediente. Para lo cual:

- Se designará a un Evaluador del Proyecto que será contratado por parte del Gobierno Regional de Huánuco.
- Se entregará una copia del Estudio de Pre Inversión tanto en físico o en digital.
- Se hará la entrega del terreno para que pueda realizarse el estudio.

### c) ADELANTOS.

No se considera.

### d) SUB CONTRATACIÓN.

Se puede subcontratar por un máximo del cuarenta por ciento (40%) del monto del contrato original, salvo prohibición expresa contenida en los documentos del procedimiento de selección o cuando se trate de prestaciones esenciales del contrato vinculadas a los aspectos que determinaron la selección del contratista.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

La Entidad aprueba la subcontratación por escrito y de manera previa, dentro de los cinco (5) días hábiles de formulado el pedido. Si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.

No cabe subcontratación en la Selección de Consultores Individuales.

Al amparo de lo previsto en el art. 35 de la Ley de Contrataciones del Estado y del art. 147 de su Reglamento, EL CONSULTOR no podrá subcontratar obligaciones y/o responsabilidades asumidas por su equipo clave.

**e) MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.**

El Gobierno Regional de Huánuco revisará y aprobará los informes a través del EVALUADOR contratado por la Entidad, de ser necesario se solicitará la opinión de la Gerencia Regional de Infraestructura y/o del sector correspondiente.

Al presentar el expediente técnico, EL CONSULTOR devolverá al Gobierno Regional Huánuco toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

De existir alguna observación de índole técnica o administrativa, posterior a la aprobación del expediente técnico por parte del Gobierno Regional Huánuco, no le exime al Consultor de su responsabilidad para levantar las observaciones planteadas.

**LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LOS ENTREGABLES.**

El levantamiento de observaciones se registrará a lo establecido en el numeral 168.4 del artículo 168 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, en lo corresponde a consultorías. En ese sentido, el jefe de Evaluación, debe evaluar la complejidad de las observaciones para determinar el plazo correspondiente. La comunicación de las observaciones se realizará de manera formal (carta), a través del correo electrónico, datos del postor. Asimismo, el consultor está obligado a mantener actualizado el correo electrónico, por tanto, la comunicación queda notificada a partir del segundo día del envío del correo electrónico. Asimismo, la Entidad puede notificar de manera presencial cuando este resulte más rápido y eficiente, en este caso el cómputo del plazo será a partir del día siguiente de la notificación.

**13. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

La ejecución del servicio se realizará en un plazo de noventa (95) días calendarios contabilizados a partir de la notificación de la Sub Gerencia de Estudios, que se desagrega de la siguiente manera:

**PLAN DE TRABAJO Y ENTREGABLES**



N°	ENTREGABLES	Plazo para la presentación por parte del Consultor (Días calendario).
1	<b>INFORME N°1: PLAN DE TRABAJO</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>05 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física por parte de la Sub Gerencia de Estudios del documento que indique el inicio del plazo contractual.
2	<b>INFORME N°02: PRIMER ENTREGABLE.</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>30 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física por parte de la Sub Gerencia de Estudios del documento de aprobación del PLAN DE TRABAJO.



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

3	<b>INFORME N°03: SEGUNDO ENTREGABLE.</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>30 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física por parte de la Sub Gerencia de Estudios del documento que indique la aprobación del PRIMER ENTREGABLE.
4	<b>INFORME N°04: TERCER ENTREGABLE.</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>30 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del SEGUNDO ENTREGABLE.
<b>Total</b>		<b>95 DÍAS CALENDARIO</b>

(\*) Condiciones para el inicio del plazo de ejecución del servicio

- Firma de Contrato o Recepción del Orden de Servicio.
- Que la Entidad haya realizado la Entrega de Documentación (Expediente Técnico Primigenio en digital).
- Que la Entidad haya Designado Evaluador del Expediente Técnico de Saldo de Obra.
- Notificación del correo electrónico oficial que se utilizará para fines de comunicación de aprobación y observación de los entregables; así como la citación para las reuniones de trabajo.

**Notas:**

- De existir observaciones determinadas por el evaluador en los entregables, se otorgará un plazo mínimo de 05(cinco) días calendarios o un máximo de quince (15) días calendarios para levantar dichas las observaciones según informe del evaluador de acuerdo a la magnitud de las observaciones; de persistir las observaciones, los días posteriores que use el consultor para levantar las observaciones de cualquier entregable estarán sujetas a penalidad, de acumular la penalidad máxima la Entidad podrá resolver el contrato.
- De persistir observaciones de cualquier entregable, la entidad podrá requerir el cumplimiento de las obligaciones contractuales en mérito al art. 164 del Reglamento de la ley de contrataciones del estado; por lo que, de no cumplir con lo solicitado, la entidad podrá resolver el contrato.
- El consultor podrá iniciar con la siguiente etapa una vez que se le haya alcanzado el acta de revisión y conformidad por parte del evaluador de la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional Huánuco.
- En caso que alguna de las fechas de entrega recaiga en un día no laborable, se considerará para su presentación el día hábil siguiente.



**14. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**

Cada pago se realiza en virtud a la aprobación de cada entregable, emitida por el Evaluador, y ratificado por el Sub Gerente de Estudios, conforme al siguiente cuadro:

ENTREGABLE	CONDICIÓN	% DE PAGO
1	Mediante la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del PRIMER ENTREGABLE comunicada por el Área Usuaria.	<b>30%</b> del monto del contrato vigente.
2	Mediante la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del SEGUNDO ENTREGABLE comunicada por el Área Usuaria.	<b>40%</b> del monto del contrato vigente.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



<http://www.regionhuanuco.gob.pe>



(062) 512124

		GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA	SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
3	Mediante la Aprobación del Expediente Técnico Vía Acto Resolutivo, posteriormente EL CONSULTOR solicitará su pago respectivo.	30% del monto del contrato vigente.	
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	

Para solicitar cada pago, EL CONSULTOR deberá acompañar el documento que acredita la aprobación del informe de conformidad, no procediendo solicitudes de pagos parciales o aprobaciones parciales.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- ✓ Informe del funcionario responsable del área usuaria emitiendo la conformidad de la prestación efectuada, adjuntando la conformidad por parte del EVALUADOR.
- ✓ Comprobante de pago.
- ✓ Copia de Contrato.

#### 15. AFECTACIÓN PRESUPUESTAL

Sera financiado mediante el presupuesto asignado a la Sub Gerencia de Estudios, según cadena funcional programática.

Meta	0297
Específica de gastos	2.6.8.1.3.1. SERVICIOS
Fuente de Financiamiento	Recursos determinados
Rubro	Fondo de Compensación Regional

#### 16. PENALIDADES APLICABLES

El contrato establece las penalidades aplicables al Consultor ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales a partir de la información brindada por el área usuaria, las mismas que son objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria.

La Entidad prevé en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la penalidad por mora; asimismo, puede prever otras penalidades. Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fi el cumplimiento.

##### a) PENALIDADES POR MORA:

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o, de ser el caso del ítem que debió ejecutarse. Esta penalidad será deducida de los pagos a realizarse.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula: Donde F tiene los siguientes valores:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F=0.40
- Para plazos mayores a sesenta (60) días:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

- Para bienes, servicios en general y consultorías: F=0.25
- Para Obras: F=0.15

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, la ENTIDAD podrá resolver el contrato.

**b) OTRAS PENALIDADES:**

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 163 del referido reglamento, se establece: para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica los supuestos a penalizar. Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora, establecidas en el siguiente cuadro:

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
A. En caso que cualquiera de sus integrantes el personal ofertado haya desistido en la elaboración del Expediente Técnico, y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	0.25 UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
B. El personal clave no asiste a las reuniones convocadas por el Jefe de Evaluación. (La cual deberá ser verificadas mediante actas firmado por EL EVALUADOR)	0.25 de la UIT vigente, por cada profesional e inasistencia.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
C. Subsanan las observaciones fuera de plazo otorgado mencionado en líneas arriba.	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
D. En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.50 de la UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador de Contratos, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
E. No presenta información completa en los entregables	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
F. Incumplimiento en el plazo otorgado para la presentación de copias y/o escaneados del producto final	0.20 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación o la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
G. Incumplimiento al plazo de presentación de entregables.	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
H. Incumplimiento a la confirmación de la recepción de las notificaciones electrónicas, cuando este medio haya utilizado la Entidad	0.20 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según



50

		GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA	SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
debidamente acreditada.			corresponda.
I. La subcontratación sin la autorización de la Entidad.	0.20 de la UIT vigente, por cada día de atraso.		Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.

#### 17. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

El presente procedimiento se rige por el sistema de contratación a SUMA ALZADA.

#### 18. FORMULA DE REAJUSTE

Según Art. 38.5 del Reglamento de la Ley de Contrataciones: En el caso de contratos de consultoría de obras pactadas en moneda nacional, los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas, según corresponda, las cuales se prevén en los documentos del procedimiento de selección.

De otro lado, teniendo en cuenta la OPINION N°140-2016/DTN emitido por el OSCE cuyo asunto es "Fórmulas de reajuste en servicios", concluye lo siguiente: "Cuando una Entidad decidía incluir fórmulas de reajuste en las Bases para la contratación de servicios debía actualizar el precio de las prestaciones pactadas de conformidad con la variación de Índice de Precios al Consumidor". Por consiguiente, la fórmula de reajuste sería el siguiente:

$$K = 1 * (I_r / I_o)$$

Donde:

- I : Índice General de Precios al Consumidor
- Índice : 39
- Factor : 1
- Monomios : 1

#### 19. LIQUIDACIÓN TÉCNICA FINANCIERA DE CONSULTORÍA DE OBRA:

La liquidación técnica – financiera de la consultoría de obra se regirá bajo la ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento (Artículo 170).



#### 20. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, la Entidad procederá de acuerdo a lo establecido en los artículos 165 y 207 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### 21. SANCIONES

El prestador del servicio se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato u orden de servicio, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 del TUO de la LEY.



#### 22. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN

EL CONSULTOR declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, EL CONSULTOR se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONSULTOR se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

### 23. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resolverán mediante conciliación o arbitraje, siendo acuerdo de las partes. Todo litigio y controversia resultante del contrato o relativo a este, se resolverá por el tribunal arbitral (3 miembros), mediante arbitraje institución organizada y administrado, en la cual La Entidad propone las siguientes instituciones arbitrales en orden de prelación:

- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industrias de Huánuco y el Centro de Arbitraje del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado - OSCE.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a iniciar el arbitraje dentro del plazo de caducidad correspondiente. 225.1, 225.2, 225.3, 225.4, 225.5, 225.6 del reglamento de la ley de contrataciones.

Las partes pueden pactar la conciliación como mecanismo previo al inicio de un arbitraje. La conciliación se solicita ante un centro de conciliación acreditado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos dentro del plazo de caducidad correspondiente y es llevado a cabo por un conciliador certificado por dicho Ministerio., según lo señalado en artículo 224.1 del RLCE.

Laudo arbitral emitido en inaceptable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el inciso 45.9 del artículo 45 de la LCE.

### 24. CONFIDENCIALIDAD

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato, en ambos casos. EL CONSULTOR deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por la Sub Gerencia de Estudios en materia de seguridad de la información. Así mismo, la información proporcionada AL CONSULTOR, o la que esté obtenga durante la ejecución de la prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizado para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

### 25. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS

Por errores, deficiencias o por vicios ocultos en el expediente técnico no advertidas durante la evaluación, hasta un plazo de tres (03) años después de la última conformidad de obra otorgada por la Entidad. En caso de incumplir a la citación indicada, la entidad iniciará el proceso sancionador ante el Tribunal de Contrataciones del Estado y/o a la Contraloría General de la República, para su tratamiento según establece el art. 40 de la Ley de contrataciones del estado vigente.

EL CONSULTOR, asesorará al Gobierno Regional de Huánuco y absolverá las consultas técnicas que le sean solicitadas en lo que el estudio técnico se refiere en coordinación con el Proyectista, incluidas las etapas previas, durante y post – estudio y durante la ejecución de obra y equipamiento, para cuyo efecto EL CONSULTOR deberá considerar un equipo





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

profesional mínimo para absolver las consultas y/u observaciones conjuntamente con el proyectista durante el periodo indicado anteriormente.

#### 26. DOMICILIO LEGAL Y NOTIFICACIONES

EL CONSULTOR mantendrá un domicilio legal y un correo electrónico habilitado las 24 horas, toda comunicación y/o notificaciones tendrán validez si se remite al domicilio o al correo electrónico establecido en la parte introductoria del Contrato.

#### 27. CONFORMIDAD DE SERVICIOS.

La conformidad de la presentación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, siendo responsables de la conformidad para efectuar los pagos el Jefe de Evaluación y la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Huánuco.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS



# ANEXOS





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

**(ANEXO N°01)**

**g). ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS  
ANEXOS (según Directiva N°012-2017-OSCE/CD)**

✓ **ANEXO N° 01**

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número						
		Fecha						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto						
		Ubicación Geográfica						
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1				
				Causa N° 2				
				Causa N° 3				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			4.2	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.000	Prioridad del Riesgo				
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO						
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO							



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración según la Especialidad  
DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación - Jefe de Proyecto  
Cargo:



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

✓ ANEXO N° 02

		Calificación del Riesgo = P X I					
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.70	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderad	0.50	0.025	0.05	0.10	0.20	0.40
	Baja	0.30	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.10	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

✓ ANEXO N°03

Formato para asignar los riesgos										
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				Nombre del Proyecto			
		Fecha					Ubicación Geográfica			
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS							
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN		4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo			Entidad	Contratista



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
DNI:  
Cargo:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación  
Cargo:  
Dependencia:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

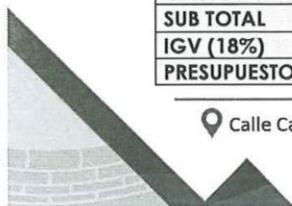
(ANEXO N°02)

**TERCER ENTREGABLE (Informe N°04)**

**d). VOLUMEN IV**

**COSTOS Y PRESUPUESTOS**

ESTRUCTURA DE COSTOS				
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	TIEMPO
<b>1</b>	<b>PERSONAL CLAVE (PROFESIONALES ESPECIALISTAS Y TECNICOS)</b>			
<b>1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL</b>			
1.1.1	Jefe de Proyecto	mes	1	3
1.1.2	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	mes	1	2
1.1.3	Especialista en Geología y Geotecnia	mes	1	2
1.1.4	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	mes	1	2
1.1.5	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	mes	1	2.5
1.1.6	Especialista en Estimación de Riesgos	mes	1	1.5
1.1.7	Especialista Ambiental	mes	1	2
1.1.8	Especialista en Metrados, Costos y Presupuesto	mes	1	2
1.1.9	Especialista en Seguridad de Obras y Salud Ocupacional	mes	1	1
<b>1.2</b>	<b>PERSONAL TECNICO</b>			
1.2.1	Procesador – Dibujante CAD	mes	2	2
1.2.2	Asistente Técnico	mes	1	2
<b>2</b>	<b>SERVICIOS Y/O BIENES DE ESTUDIOS BASICOS Y COMPLEMENTARIOS</b>			
<b>2.1</b>	<b>ESTUDIO TOPOGRÁFICO</b>			
2.1.1	Levantamiento Topográfico, incluido trabajo de campo y gabinete.	glb	1	1
2.1.2	Estudio de Geodesia y Georreferenciación con datos de IGN, incluido trabajo de campo y gabinete.	glb	1	1
<b>2.2</b>	<b>ESTUDIO DE GEOLOGÍA, GEOTECNICA, MECANICA DE SUELOS Y FUENTES DE AGUA</b>			
2.2.1	ESTUDIO DE ENSAYOS DE LABORATORIO (con cada calicata respectiva). Ensayos de mecánica de suelos y geología en las estructuras que comprenden el proyecto.	est	1	1
2.2.2	Ensayo de diamantina	pto	6	1
2.2.3	Prueba de carga	glb	2	1
2.2.4	Ensayo de esclerometría	pto	6	1
2.2.5	Escaneo de acero de refuerzo	pto	6	1
<b>2.3</b>	<b>GASTOS VARIOS</b>			
2.3.1	Gastos de alimentación	glb	1	2
2.3.2	Gastos de alojamiento	glb	1	1.5
2.3.3	Útiles de oficina	glb	1	2
2.3.4	Copias y reproducción de impresiones	glb	1	3
2.3.5	Alquiler de camioneta 4x4 para trabajo de campo	mes	1	1.5
2.3.6	Plotter A0 para planos	glb	1	1.5
<b>3</b>	<b>TRAMITES DOCUMENTARIOS</b>			
3.1	Derecho de trámite y elaboración del CIRA (certificados de inexistencia de restos arqueológicos), plan de monitoreo arqueológico	glb	1	1
3.2	Autorización de disponibilidad hídrica emitido por el ALA	glb	1	1
3.3	Adquisición de datos de SENAMHI	glb	1	1
3.3	Certificación ambiental y/o instrumento de gestión ambiental según corresponda.	glb	1	1
<b>COSTO DIRECTO DE CONSULTORÍA (S./.)=1+2+3</b>				
<b>UTILIDAD (8%)</b>				
<b>GASTOS GENERALES (9%)</b>				
<b>SUB TOTAL</b>				
<b>IGV (18%)</b>				
<b>PRESUPUESTO TOTAL PARA EL SERVICIO DE CONSULTORIA</b>				





Gobierno Regional  
**HUANUCO**  
para el mundo

GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

**(ANEXO N°03)**

**TERCER ENTREGABLE (Informe N°04)**

**g). VOLUMEN VII**

**CONSTANCIA DE VISITAS DE CAMPO**

Nombre del proyecto:

Código Único de Inversiones:

Ubicación

Provincia :

Distrito :

Localidad :



Los abajo firmantes, autoridades de la localidad y/o institución beneficiaria del proyecto en mención, suscriben este documento certificando la visita de los señores:

EQUIPO PROYECTISTA:

EVALUADOR:



Encargados del expediente técnico del proyecto en mención, quienes han realizado la visita de campo, se han reunido con la población y/o autoridades correspondientes y han realizado sus actividades técnicas propias de su desempeño.

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	FIRMA

Lugar, día de mes de año



GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

3.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN<sup>1</sup>

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>				
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>				
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>				
	<p>Requisitos:</p> <p>PROFESIONALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Jefe de Proyecto</b> Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial</b> Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Geología y Geotecnia</b> Ingeniero Civil o Geólogo o Geotecnista o Hidrogeólogo, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje</b> Ingeniería Civil o Hidrólogo o Hidráulico o Agrícola, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Estructuras y Obras de Arte</b> Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Estimación de Riesgos</b> Ingeniero Ambiental o Geógrafo u otras ingenierías, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista Ambiental</b> Ingeniero Ambiental, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Medrados, Costos y Presupuesto</b> Ingeniero Civil, titulado, colegiado y habilitado.</li> <li><b>Especialista en Seguridad de Obras y Salud Ocupacional</b> Ingeniero Civil o Ambiental o Industrial, titulado, colegiado y habilitado.</li> </ol> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p><b>Importante</b> <i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>				
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>				
	<p>Requisitos:</p> <p>PROFESIONALES:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CARGO O ESPECIALIDAD</th> <th>REQUERIMIENTO MÍNIMO PERSONAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe de Proyecto</td> <td>Deberá acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura en consultoría de elaboración de proyectos (expediente técnico) en cargos de: Jefe de Proyecto o Jefe de Evaluación o Consultor de Obras (Proyectista o Supervisor), en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares.</td> </tr> </tbody> </table>	CARGO O ESPECIALIDAD	REQUERIMIENTO MÍNIMO PERSONAL	Jefe de Proyecto	Deberá acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura en consultoría de elaboración de proyectos (expediente técnico) en cargos de: Jefe de Proyecto o Jefe de Evaluación o Consultor de Obras (Proyectista o Supervisor), en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares.
CARGO O ESPECIALIDAD	REQUERIMIENTO MÍNIMO PERSONAL				
Jefe de Proyecto	Deberá acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura en consultoría de elaboración de proyectos (expediente técnico) en cargos de: Jefe de Proyecto o Jefe de Evaluación o Consultor de Obras (Proyectista o Supervisor), en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares.				



<sup>1</sup> La Entidad puede adoptar solo los requisitos de calificación contenidos en el presente capítulo, de acuerdo al artículo 28 del Reglamento. Los requisitos de calificación son fijados por el área usuaria en el requerimiento.





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Deberá acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses a partir de la colegiatura, en consultoría de elaboración de proyectos en la especialidad (Topografía y trazo Diseño Geométrico Vial) objeto de la convocatoria, en proyectos iguales o similares.
Especialista en Geología y Geotecnia	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, en consultoría de obra en la especialidad (Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia y/o Especialista en Geotecnia y/o Especialista en Mecánica de Suelos y/o Especialista en Geología y Geotecnia y/o Especialista en Pavimentos o combinación de estas) objeto de la convocatoria.
Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, en consultoría de obras en la especialidad (Hidrología, Hidráulica, Drenaje o la combinación de estas), en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de Expediente Técnico iguales o similares al proyecto.
Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como Especialista en Estructuras y Obras de Arte en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expediente técnico iguales o similares al proyecto.
Especialista en Estimación de Riesgos	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en estimación de riesgos y/o estimador de riegos y/o evaluador de estimación de riesgos, que tengan experiencia en consultoría de obras en la actividad objeto de la convocatoria.
Especialista Ambiental	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como Especialista Ambiental y/o Especialista en Impacto Ambiental en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos iguales o similares al proyecto.
Especialista en Metrados, Costos y Presupuesto	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura en consultoría de obra en la actividad en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación del expediente técnico y/o estudio definitivo objeto en proyectos en general.
Especialista en Seguridad de Obras y Salud Ocupacional	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, en consultoría de obras en la especialidad en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos y/o estudio definitivo en proyectos en general.

**Acreditación:**

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**Importante**

*De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.*

**B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**

Requisitos:

EL CONSULTOR deberá poner a su disposición de la consultoría su propio equipamiento mínimo clasificado como estratégico, para ejecutar la prestación objeto de convocatoria, como:





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
a)	<b>EQUIPOS TOPOGRÁFICOS</b>	
01	Estación Total	02
02	Prismas, el alcance de la medida deberá estar comprendida como mínimo entre 1500 y 2000 metros	04
03	GPS Diferencial	01
b)	<b>EQUIPOS DE INFORMÁTICA</b>	
04	Computadora y/o laptops	02
05	Impresora multifuncional	01
06	Plotter A0 para planos	01
c)	<b>OTROS</b>	
07	Camioneta 4X4 o similar	01
08	Cámara Fotográfica	02

Nota:

Se podrá proponer equipamiento estratégico que supere lo solicitado en capacidad y/o características y no deberá tener una antigüedad mayor a 5 años antes de la presentación de la propuesta.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIA DE LA CONTRATACIÓN**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Evaluación de estudios definitivos de infraestructuras vial y/o Supervisión de obras de infraestructura vial como: Construcción, creación, mejoramiento, ampliación de carreteras a nivel de caminos vecinales y/o asfaltados y/o pistas de aterrizaje y/o viaductos y/o intercambios viales a desnivel y/o túneles.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha*





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

- El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida

sido cancelado"  
(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".





GERENCIA REGIONAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE  
ESTUDIOS

literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.

- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

**Importante**

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



**CAPÍTULO V**  
**PROFORMA DEL CONTRATO**

**Importante**

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, el contrato de CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO”. CUI N° 2217677., que celebra de una parte el GOBIERNO REGIONAL HUANUCO, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20489250731 con domicilio legal en CAR.CENTRAL NRO. 145 PAUCARBAMBA (JR. PUENTE CALICANTO 145) HUANUCO - HUANUCO – AMARILIS, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

**CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **CONTRATACIÓN DIRECTA N°19-2024-GRH/OEC-1** para la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO”. CUI N° 2217677, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO”. CUI N° 2217677.

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>11</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en PAGOS PARCIALES, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, conforme al siguiente detalle:

<sup>11</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

ENTREGABLE	CONDICIÓN	% DE PAGO
1	Mediante la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del PRIMER ENTREGABLE comunicada por el Área Usuaria.	30% del monto del contrato vigente.
2	Mediante la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del SEGUNDO ENTREGABLE comunicada por el Área Usuaria.	40% del monto del contrato vigente.
3	Mediante la Aprobación del Expediente Técnico Vía Acto Resolutivo, posteriormente EL CONSULTOR solicitará su pago respectivo.	30% del monto del contrato vigente.
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde contados desde el siguiente día de la entrega de la documentación técnica, entrega del terreno por la entidad y la comunicación del supervisor y/o evaluador del expediente técnico, considerando los siguientes plazos para entrega de cada entregable:

N°	ENTREGABLES	Plazo para la presentación por parte del Consultor (Días calendario).
1	<b>INFORME N°1: PLAN DE TRABAJO</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>05 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física por parte de la Sub Gerencia de Estudios del documento que indique el inicio del plazo contractual.
2	<b>INFORME N°02: PRIMER ENTREGABLE.</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>30 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física por parte de la Sub Gerencia de Estudios del documento de aprobación del PLAN DE TRABAJO.
3	<b>INFORME N°03: SEGUNDO ENTREGABLE.</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>30 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física por parte de la Sub Gerencia de Estudios del documento que indique la aprobación del PRIMER ENTREGABLE.
4	<b>INFORME N°04: TERCER ENTREGABLE.</b> Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los <b>30 días calendarios</b> , contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del SEGUNDO ENTREGABLE.
<b>Total</b>		<b>95 DÍAS CALENDARIO</b>

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>12</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

<sup>12</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

#### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### **CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la Sub Gerencia de Estudio.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

### **CLÁUSULA DÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes

### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de tres (3) años contado a partir de la

conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
A. En caso que cualquiera de sus integrantes el personal ofertado haya desistido en la elaboración del Expediente Técnico, y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	0.25 UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
B. El personal clave no asiste a las reuniones convocadas por el Jefe de Evaluación. (La cual deberá ser verificadas mediante actas firmado por EL EVALUADOR)	0.25 de la UIT vigente, por cada profesional e inasistencia.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
C. Subsanan las observaciones fuera de plazo otorgado mencionado en líneas arriba.	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
D. En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.50 de la UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador de Contratos, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
E. No presenta información completa en los entregables	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
F. Incumplimiento en el plazo otorgado para la presentación de copias y/o escaneados del producto final	0.20 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe Evaluación o la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
G. Incumplimiento al plazo de presentación de entregables.	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
H. Incumplimiento a la confirmación de la recepción de las notificaciones electrónicas, cuando este medio haya utilizado la Entidad debidamente acreditada.	0.20 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.

I. La subcontratación sin la autorización de la Entidad.	0.20 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
--	---	---

#### **Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento,

en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>13</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, ante la Cámara de Comercio e Industrias de Huánuco<sup>14</sup>.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: CAR.CENTRAL NRO. 145 PAUCARBAMBA (JR. PUENTE CALICANTO 145) HUANUCO - HUANUCO – AMARILIS.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
“LA ENTIDAD”

\_\_\_\_\_  
“EL CONTRATISTA”

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>15</sup>.*

<sup>13</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

<sup>14</sup> Según solicitado mediante INFORME N° 084-2024-GRH/PPR, con fecha 29 de febrero de 2024, Abog. Juan Carlos Nolorve Rojas – Procurador Público del Gobierno Regional Huánuco.

<sup>15</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

**CAPÍTULO VI**  
**CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA**

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

<b>1 DATOS DEL DOCUMENTO</b>	Número del documento	
	Fecha de emisión del documento	

<b>2 DATOS DEL CONTRATISTA</b>	Nombre, denominación o razón social			
	RUC			
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:			
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones

<b>3 DATOS DEL CONTRATO</b>	Número del contrato				
	Tipo y número del procedimiento de selección				
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra	
	Descripción del objeto del contrato				
	Fecha de suscripción del contrato				
	Monto total ejecutado del contrato				
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original	días calendario		
		Ampliación(es) de plazo	días calendario		
		Total plazo	días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra			
Fecha final de la consultoría de obra					

En caso de elaboración de Expediente Técnico

<b>4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

<b>5 DATOS DE LA OBRA</b>	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	Nombre de la Entidad	
	RUC de la Entidad	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
	Cargo que ocupa en la Entidad	
	Teléfono de contacto	

<b>8</b>	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>
----------	---

## **ANEXOS**

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**  
**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>16</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>16</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**  
**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>17</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>18</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>19</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.

<sup>17</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>18</sup> Ibídem.

<sup>19</sup> Ibídem.

2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

**ANEXO N° 2**

**DECLARACIÓN JURADA  
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)**

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES  
CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

**ANEXO N° 3**

**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**  
**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL TRAMO ISHANCA - TAPARACO - KM 35, PROVINCIA DE HUAMALIES – HUANUCO". CUI N° 2217677., de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**  
**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO (Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**  
**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>20</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>21</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>21</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>22</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
**Consortiado 2**  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores  
ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES  
CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

ANEXO N° 7

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES  
CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*

## ANEXO N° 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**  
**CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>23</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>24</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>25</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>26</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>27</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>28</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>23</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>24</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>25</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>26</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>27</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>28</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>23</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>24</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>25</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>26</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>27</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>28</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
<b>TOTAL</b>										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda**

**ANEXO N° 9**

**DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores  
**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES  
CONTRATACIÓN DIRECTA N° 19-2024-GRH/OEC-1**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*