



CONTRATACIÓN DIRECTA N° 06-2024-GRH/OEC-1

PRIMERA CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.

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: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.**

1.3. VALOR REFERENCIAL¹

El valor referencial asciende **S/ 356,950.00 (Trescientos Cincuenta y Seis Mil Novecientos Cincuenta 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 **marzo del 2024.**

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior	Límite Superior
	Con IGV	Con IGV
S/ 356,950.00	S/ 321,255.00	S/ 392,645.00

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 - 06-2024-GRH-GRI/AEC-1 el 27 de marzo del 2024.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Determinados

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.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

¹ 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.

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 **90 días calendario**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

N°	ENTREGAS	Plazo para la presentación por parte del Consultor (Días calendario).
1	INFORME N°1: PLAN DE TRABAJO Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 05 días calendario, 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	INFORME N°02: PRIMER ENTREGABLE. Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 15 días calendario, 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	INFORME N°03: SEGUNDO ENTREGABLE. Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 40 días calendario, 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	INFORME N°04: TERCER ENTREGABLE. Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 30 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del Segundo Entregable.
Total		90 DÍAS CALENDARIO

1.9. INVITACION.

La invitación se realizará a través del SEACE y/o a través de correo electrónico, al proveedor que cumple con el **Termino de Referencia**.

1.10. 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 sito 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.

1.11. 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.

2.2. PRESENTACION 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 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° 06-2024-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° 06-2024-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: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.**

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° 06-2024-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: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.”**

OFERTA ECONOMICA

[NOMBRE / DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR]

2.3.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos², 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 – PIDE³ 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**)

² La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

³ 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/>

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.3.2.1. Documentación de presentación facultativa:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁴.

Advertencia

El ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

2.4. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP_i = Puntaje total del postor i
PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i
Pe_i = Puntaje por evaluación económica del postor i
c₁ = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
c₂ = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = 0.80
c₂ = 0.20

Donde: c₁ + c₂ = 1.00

⁴ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

2.5. 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 – PIDE⁵ 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) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁶.
- h) Estructura de costos de la oferta económica.
- i) 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 – SUNEDU⁷.
- j) 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.
- k) 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 integrantes⁸.

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.*

⁵ 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/>

⁶ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁷ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

⁸ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

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 original, 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 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.*

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 Haya⁹.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Mesa de partes del Gobierno Regional de Huánuco, sito en la Calle Calicanto N° 145 Amarilis-Provincia y Región Huánuco.

2.7. ADELANTOS¹⁰

No Aplica

2.8. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **PAGOS PARCIALES**.

ENTREGABLE	CONDICIÓN	% DE PAGO
1	Con la conformidad del supervisor del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del ENTREGABLE N°01 comunicada por el Área Usuaría.	20% del monto del contrato vigente.
2	Con la conformidad del supervisor del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del ENTREGABLE N°02 comunicada por el Área Usuaría.	40% del monto del contrato vigente.
3	Con la Aprobación del Expediente Técnico Vía Acto Resolutivo, posteriormente EL CONSULTOR solicitará su pago respectivo.	40% del monto del contrato vigente.

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

- Informe del funcionario responsable de la Sub Gerencia de estudios emitiendo la conformidad de la prestación efectuada. Adjuntado la conformidad por parte del supervisor.
- 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

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

2.9. REAJUSTE DE LOS PAGOS

Según Art. 38.5 del Reglamento de la Ley de Contrataciones: En el caso de contratos de consultoría de obras pactados 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

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"

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO", con código único de Inversiones N°2054422.

1. ÁREA USUARIA.

El área usuaria es la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Huánuco.

2. 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 presente documento, tiene la finalidad brindar los alcances para LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO" – CON CUI N°2054422.

3. ACTIVIDAD POI.

- ACTIVIDAD OPERATIVA/INVERSIÓN: ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA - CUI: 2054422.

4. ANTECEDENTES.

❖ Motivos que generaron la presentación de la propuesta del estudio:

El desarrollo del presente proyecto tiene como sustento lo siguiente:

- ✓ El Gobierno Regional de Huánuco tiene por finalidad promover la adecuada prestación de los servicios públicos y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción territorial; por lo que teniendo competencias y funciones establecidas en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867, en Marco de Ley de Bases de la Descentralización - Ley N° 27783 y de la Políticas Nacionales y Sectoriales.
- ✓ Con INFORME N° 4170-2022-GRH-GRI/SGOS, de fecha 08 de agosto de 2022, el Sub Gerente de Obras y Supervisión solicita autorización para el inicio de actos preparatorios para convocar a proceso de selección respecto a la elaboración del expediente técnico de saldo de obra.
- ✓ Con MEMORÁNDUM N° 4406-2022-GRH/GRI, de fecha 10 de agosto de 2022, la Gerencia Regional de Infraestructura en referencia al INFORME N° 4170-2022-GRH- GRIISGOS, la Sub Gerencia de Obras y Supervisión solicita inicio de Proceso de Actos Preparatorios para convocar a proceso de selección por lo que la Gerencia Regional de Infraestructura AUTORIZA se Inicie los Procesos de Actos Preparatorios para convocar a Proceso de selección, concerniente a la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO" con CUI N° 2054422,
- ✓ Con INFORME N° 004 - 2022-GRH-GRI/SGOS-ITC, de fecha 11 de agosto de 2022, el Administrador de Contratos de Obra Ing. Iber Tacuche Carbajal informa que se cuenta con disponibilidad presupuestal con un PIM 2022 en el COMPONENTE Expediente Técnico, Especifica 2.6.81.31, META: 0445, Monto: S/. 171 ,100.00; por lo que se solicita que área competente según documento de gestión ROF que la "SUB GERENCIA DE ESTUDIOS" convoque al Proceso de Selección el Saldo del Expediente Técnico de Culminación de Obra, concerniente a la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO.
- ✓ Con MEMORÁNDUM N° 1247-2022-GRH-GRI/SGOS, de fecha 16 de agosto de 2022, la Sub

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

Gerencia de Obras y Supervisión solicita a la sub gerencia de Estudios SE CONVOQUE CON EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN de la Obra: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO".

- ✓ Con INFORME N° 152-2022-GRH-GRI/SGE-HMC, de fecha 23 de agosto de 2022, el Administrador de Contratos Ing. Hamilton Mena Chávez, solicita el informe de corte técnico de obra y el expediente técnico, a la Sub Gerencia de Estudios.
- ✓ Con INFORME N° 022 - 2022-GRH-GRI/SGOS-ITC, de 08 de setiembre de 2022, el Administrador de contratos de obra remite 01 DVD (EXPEDIENTE TÉCNICO y LA ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO) y ACTA DE CONSTATACIÓN FÍSICA E INVENTARIO (11 folios).
- ✓ Con INFORME N°0198-2022-GRH-GRI/SGE-HMC, de fecha 20 de octubre de 2022, el Ing. Hamilton Mena Chávez presenta INFORME DE RENDICIÓN DE VIAJE DE COMISIÓN DE SERVICIOS, RESPECTO A LA EVALUACIÓN DE 05 TRAMOS DE CAMINOS VECINALES DEL PROYECTO en mención, en el que se evidencia que existen tramos intervenidos y/o se encuentra en proceso de mejoramiento.
- ✓ Con CARTA N° 1380 - 2022 - GRH - GRI/SGE, de fecha 13 de octubre de 2022, la Sub Gerencia de Estudios SOLICITA EL ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS DE CARRETERA VECINAL DEL PROYECTO DE REFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARGOS.
- ✓ Con CARTA N° 1381 - 2022 - GRH - GRI/SGE, de fecha 13 de octubre de 2022, la Sub Gerencia de Estudios SOLICITA EL ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS DE CARRETERA VECINAL DEL PROYECTO DE REFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS.
- ✓ Con CARTA N° 914 - 2022 - GRH - GRI, de fecha 19 de octubre de 2022, la Gerencia Regional de Infraestructura SOLICITA EL ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS DE CARRETERA VECINAL DEL PROYECTO DE REFERENCIA A PROVÍAS DESCENTRALIZADO – UNIDAD ZONAL HUÁNUCO.
- ✓ Con INFORME N°218-2022-GRH-GRI/SGE-HMC, de fecha 25 de noviembre de 2022, el Ing. Hamilton Mena Chávez REITERA LA SOLICITUD DE ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS DE CAMINO VECINAL CORRESPONDIENTE DEL PROYECTO DE REFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARGOS.
- ✓ Con INFORME N°219-2022-GRH-GRI/SGE-HMC, de fecha 25 de noviembre de 2022, el Ing. Hamilton Mena Chávez REITERA LA SOLICITUD DE ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS DE CAMINO VECINAL CORRESPONDIENTE DEL PROYECTO DE REFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS.
- ✓ Con INFORME N°220-2022-GRH-GRI/SGE-HMC, de fecha 25 de noviembre de 2022, el Ing. Hamilton Mena Chávez REMITE SOLICITUD DE ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS DE CAMINO VECINAL CORRESPONDIENTE DEL PROYECTO DE REFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO.
- ✓ Con INFORME N°77-2022-GRH-GRI/SGOS-ITC, de fecha 20 de noviembre de 2022, el Administrador de Contrato de Obra Ing. Iber Tacuche Carbajal, solicita estado situacional del proceso de selección.
- ✓ Mediante el OFICIO N°807-2022-MTC/21.UZ.HCO-JRTZ, de fecha 23 de noviembre de 2022, el Coordinador U.Z. Huánuco - PROVIAS DESCENTRALIZADO, Remite Información respecto a proyecto: "Mejoramiento y Rehabilitación del Sistema Vial de Caminos Vecinales del Distrito de Margos, Provincia de Huánuco - Huánuco", indicando los detalles según el INFORME N°792-2022-MTC/21.UZ.HCO-JSegún el INFORME N°792-2022-MTC/21.UZ.HCO-JRTZ en sus conclusiones y recomendaciones:
- ✓ [... debemos concluir que de parte de Previas Descentralizado no venimos interviniendo en ninguna de ellas y que a manera de apoyo se les detalla las intervenciones que viene realizando los gobiernos subnacionales coterráneos al proyecto en referencia, para que les sirva de punto de partida al gobierno regional para la información que requieran y coordinen directamente con dichos gobiernos subnacionales sobre el estado actual de los proyectos indicados y si cuentan con más intervenciones aledañas al proyecto citado...]

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- ✓ Con INFORME N°7128-2022-GRH-GRI/SGOS, con fecha 29 de noviembre de 2022, el Sub Gerente de Obras y Supervisión Ing. Iván Suasnabar López, solicita estado situacional del proceso de selección.
- ✓ Con INFORME TÉCNICO N°140-2022-GRH-GRI/SGE-HMC, con fecha 20 de diciembre de 2022, el Ing. Hamilton Mena Chávez remite el estado situacional del proyecto a la Sub Gerencia de Obras y Supervisión.
- ✓ Con CARTA N°118-2023-GRH-GRI/SGE, de fecha 24 de febrero del 2023 se reitera por segunda vez a la Municipalidad Provincial de Huánuco, remita la información del estado situacional de los tramos del camino vecinal correspondiente al proyecto de referencia, se tuvo como referencia el INFORME TÉCNICO N°001-2023-GRH-GRI/SGE-HMC.
- ✓ Con CARTA N°119-2023-GRH-GRI/SGE, de fecha 24 de febrero del 2023 se reitera por segunda vez a la Municipalidad Distrital de Margos, remita la información del estado situacional de los tramos del camino vecinal correspondiente al proyecto de referencia se tuvo como referencia el INFORME TÉCNICO N°002-2023-GRH-GRI/SGE-HMC.
- ✓ Con OFICIO N°028-2023-MDY/A, de fecha 26 de enero del 2023, la Municipalidad Distrital de Yacus informa que el TRAMO I: Pampas-Yacus L=24+760 km no está incluido en los proyectos de inversión de dicha municipalidad y que el tramo YACUS-HUACHAN-HUACORA-PAMPAS (perteneciente al TRAMO I) se encuentra en pésimas condiciones de transitabilidad.
- ✓ Con OFICIO N°073-2023-MDM-A, de fecha 21 de marzo del 2023 la Municipalidad Distrital de Margos indica:
 - o TRAMO II: Yacus-Pacayhua-Margos, L=7+300 km.- El estado situacional es pésimo, no cuenta con ningún tipo de intervención de mantenimiento, cuenta con pocas obras de arte pero en pésimo estado, no es parte de ningún proyecto de inversión de la cartera de inversiones de la Municipalidad Distrital de Margos.
 - o TRAMO III: Margos-Colpashpampa-Marcacasha, L=10+200 km.- El estado situacional es regular, la vía tuvo mantenimiento en el año 2021 por la Municipalidad Provincial de Huánuco, las obras de arte se encuentran en malas condiciones, no es parte de ningún proyecto de inversión de la cartera de inversiones de la Municipalidad Distrital de Margos.
 - o TRAMO IV: Acceso a Cochass y Chacras, L=9+560 km.- El estado situacional es pésimo, la vía no cuenta con ningún tipo de mantenimiento desde hace 4 o 5 años atrás, cuenta con obras de artes mínimas y en mal estado, no es parte de ningún proyecto de inversión de la cartera de inversiones de la Municipalidad Distrital de Margos.
 - o TRAMO V: Cruce Tocana-Rachpampa, L=6+860 km.- El estado situacional es pésimo, la vía no cuenta con ningún tipo de mantenimiento desde hace 4 o 5 años atrás, no cuenta con obras de arte, no es parte de ningún proyecto de inversión de la cartera de inversiones de la Municipalidad Distrital de Margos.
- ✓ Según los antecedentes considerados líneas arriba se requiere la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO" - CON CUI N° 2054422.

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

El proyecto incluye las siguientes metas físicas, de acuerdo al perfil y expediente técnico Inicial, los cinco tramos:

- I. Tramo I: Pampas -Yacus (24.76 Km.)
- II. Tramo II: Yacus - Pacayhua - Margos (7.30 Km.)
- III. Tramo III: Margos - Colpashpampa - Marcacasha (10.20 Km)
- IV. Tramo IV: Acceso a Cochass y Chacras (9.56 Km.)
- V. Tramo V: Tocana - Racchapampa (6.86 Km.)

- Rehabilitación de camino vecinal con una longitud total de 58+680 km,
- Conformación de cunetas de 0.30x0.50 sin revestir(según lo requiera en

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"



- todos los tramos)
- Alcantarillas de concreto armado $f'c=210$ kg/cm² (según lo requiera en todos los tramos)
- Tajeas de concreto (según lo requiera en todos los tramos)
- Badenes de concreto (según lo requiera la obra en todos los tramos)
- Pontón de 5.0x4.0x2.0 m (según lo requiera en todos los tramos)
- Muros de contención de concreto armado (según lo requiera en todos los tramos).
- Señales informativas, preventivas e hitos kilométricos (en todos los tramos).
- Flete.
- Plan de manejo ambiental.

6. CONSIDERACIONES GENERALES

- 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, debiendo tener en cuenta lo siguiente:
- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones sin el debido respaldo.

7. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.

7.1 OBJETIVO GENERAL:

CONTRATAR EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO" - CON CUI N° 2054422.

7.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Elaboración del Expediente Técnico de SALDO DE OBRA que ha sido derivado de la Resolución de Contrato de ejecución de obra, que considera la Ejecución de PARTIDAS PENDIENTES tanto CONTRACTUAL, considerando todo lo NECESARIO para la correcta culminación de ejecución de OBRA; como aquellos necesarios para subsanar DEFICIENCIAS del EXPEDIENTE TECNICO.
- Elaboración del CORTE TECNICO - FINANCIERO de la Obra EJECUTADA en concordancia con el ACTA DE CONSTATAción FÍSICA DE LA OBRA.
- Elaborar los estudios definitivos de: Topografía, geología, mecánica de suelos 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 y flete.



📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

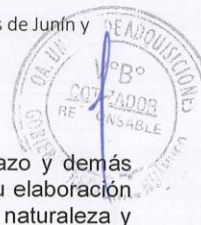
☎ (062) 512124



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"



8. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR.

En el expediente Técnico de saldo de obra se debe definir el objeto, costo, plazo y demás consideraciones necesarias para la correcta culminación de la obra, por lo que su elaboración debe contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponde a la naturaleza y condiciones especiales de la obra.

Se utilizará toda la información correspondiente a la ingeniería, así como la topografía, geología, hidrología, geotecnia, etc., que estén disponibles en el expediente técnico de ejecución aprobado con resolución a nivel de factibilidad, así como de otras instituciones.

El proyecto lo conforman las familias y pobladores del Centro Poblado de TRAYECTORIA: (Pampas-Yacus, Pacayhua-Margos, Colpashpampa-Marcacasha, Tocana - Racchapampa, acceso a Chacras y Cochabambas) es así, que la población aledaña a dichos lugares representan los beneficiarios directos de este PIP.

8.1. CONSIDERACIONES GENERALES

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 cuenta lo siguiente:

- La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, pudiendo EL CONSULTOR ampliar o profundizar el servicio, sin variar el monto de su propuesta.
- 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, en el plazo otorgado.
- Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete por especialidad.
- EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del proyecto, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- EL CONSULTOR deberá contar en la zona de trabajo con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
- Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño vigente, que cuenten con reconocimiento internacional y/o nacional.
- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, distanciándose de estimaciones o apreciaciones subjetivas.

8.2. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

Para este propósito el CONSULTOR debe tener en consideración lo siguiente:

- Será necesario tener en consideración el expediente técnico primigenio, para dar inicio de la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
- Según los informes de valorización N°09 de fecha 23 de Setiembre del 2013 y valorización N°10 de fecha 16 de octubre del 2013 lo ejecutado por el Contratista: FERNANDO TABOADA R. CONTRATISTAS GENERALES S.A. y aprobado por la Supervisión: CONSORCIO LA MERCED con informe de Constatación Física de Obra, indica el avance ejecutado, el consultor deberá considerar esta información para la elaboración del corte técnico y financiero.
- Así también, 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.





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"

- EL CONSULTOR deberá coordinar con la Sub gerencia de Estudios y Sub gerencia de obras y liquidaciones a fin de aclarar cualquier duda respecto al desarrollo de la documentación técnica requerida a fin de determinar si se ajusta a las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- EL CONSULTOR realizará una evaluación y selección de las actividades y obras a ejecutar, priorizando aquellas que contribuyan a alcanzar los objetivos del proyecto. Garantizando técnica y económicamente la viabilidad del mismo.
- 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).
- 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 y Decreto Supremo N°056-2017-EF, publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 19 de marzo del 2017 vigente desde el 03 de abril del 2017, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N°350-2015-EF.

8.3. ACTIVIDADES:

El servicio tiene por objeto la ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO" – CON CUI N° 2054422.

Los cuales deberán cumplir con los aspectos siguientes:

- a) EL CONSULTOR deberá realizar una inspección minuciosa de las actividades que fueron desarrolladas con el expediente anterior.
- b) EL CONSULTOR 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.
- c) El Consultor deberá realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la infraestructura existente, entre otras fuentes necesarias que servirán de base para elaborar el Proyecto.
- d) EL CONSULTOR deberá decidir si lo ejecutado anteriormente (con el expediente anterior) requiere algún tipo de intervención de ser el caso se debe considerar esta intervención en el nuevo expediente técnico.
- e) EL CONSULTOR deberá **realizar el corte técnico y financiero**, a fin de elaborar un informe donde se indique la documentación existente, avance físico y financiero del proyecto debidamente sustentado, además detectar e informar deficiencias y problemas encontrados, y establecer su respectivo saldo de obra.
- f) Proponer alternativas de solución a fin de evaluar su coste beneficio y elegir la mejor alternativa de solución al problema identificado.
- g) Proponer un proyecto que tome en cuenta las políticas, institucionalidad y recomendaciones descritas en el marco legal vigente.
- h) 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).
- i) Determinar los costos de las intervenciones, costos de construcción, de capacitación y otros.
- j) Promover y comunicar en los casos que se requiera, la actualización de acuerdos y compromisos con las autoridades de todas las instituciones involucradas en el proyecto de inversión pública. Generar propuesta de acuerdos en los casos que se le soliciten.
- k) 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarillis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- l) El consultor presentará informe pormenorizado de avances del expediente técnico de saldo de obra, en las reuniones establecidas con el equipo técnico responsable.
- m) El Consultor elaborará los documentos necesarios para la presentación del expediente técnico de saldo de obra para la aprobación ante el órgano competente.
- n) 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.
- o) El Consultor realizará el levantamiento de observaciones (de ser necesario) que requiera el órgano competente para la aprobación respectiva.
- p) 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.
- q) El desarrollo del Expediente Técnico deberá basarse en información obtenida de las visitas de campo (información primaria) y complementada con información secundaria.
- r) La preparación de este estudio debe ser responsabilidad de profesionales Especialistas, en los temas relacionados a la elaboración del Expediente de saldo de obra: evaluación social, aspectos técnicos, ambientales, gestión e implementación, entre otros.
- s) El Consultor y los profesionales responsables de su elaboración, suscribirán todas las páginas del Expediente Técnico de saldo de obra.
- t) 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.
- u) 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.
- v) 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.
- w) El Consultor será responsable en forma directa por las deficiencias y/u omisiones en la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra. Según normatividad vigente.
- x) 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 y Pavimentos y, demás normas pertinentes del Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC) vigentes para el presente trabajo.
- y) El Consultor deberá ejecutar sus prestaciones en base a la normativa vigente.
- z) Otras 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.

8.4. PROCEDIMIENTO

EL CONSULTOR, deberá presentar un plan de trabajo para la realización del proyecto en el cual presentará 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

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

PLAN DE TRABAJO: (Informe N°1)

- ❖ CARÁTULA.
- ❖ ÍNDICE DE CONTENIDOS.
- ❖ METAS Y OBJETIVOS A 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)
 - 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 vigente).
 - 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.

NOTA: El supervisor elaborará su plan trabajo lo cual será remitido a la entidad dentro del plazo establecido en el presente TDR.

8.5. CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA.

Este servicio 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. PRIMER ENTREGABLE. (Informe N°2)

El consultor en conjunto con los especialistas de la entidad realizará trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas para presentar los siguientes capítulos con el siguiente contenido:

I. INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PRIMOGÉNITO.

Se realizará análisis e identificación de deficiencias del expediente técnico primogénito.

II. ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO COSTO BENEFICIO Y FACTIBILIDAD DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

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

NOTA: 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.

III. CORTE TÉCNICO – FINANCIERO SEGÚN ACTA DE CONSTATAción FÍSICA DE OBRA.

- Realizar el corte técnico de la ejecución de la obra según Acta de Constatación Física de Obra, el consultor tiene que elaborar el corte técnico de la obra previa verificación en campo, por lo que tiene que realizar el levantamiento topográfico, según corresponda al ítem VI.

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

14 28/06

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

- Realizar la evaluación estructural de los elementos estructurales existentes (estribos, superestructura del pontón, etc); para los fines el consultor tendrá que tomar las dimensiones de los elementos estructurales, realizar ensayos de diamantina (para determinar la resistencia del concreto. De todos los ensayos y análisis el consultor tiene que concluir si los elementos estructurales de concreto armado encontrado en la obra sirven y cumplen con lo normado según la evaluación de las implicancias, para continuar con la ejecución de la obra con los elementos estructurales existentes.
- Realizar la evaluación de los trabajos de explanaciones (cortes y rellenos) verificar los taludes, terraplenes, pendientes su estado actual, su performance en el transcurso de los años (2013-2023).
- Realizar la evaluación de los badenes, su estado actual, su performance en el transcurso de los años (2013-2023).
- En el Tramo I, evaluar los trabajos de: Explanaciones (corte en material suelto, en roca suelta, roca fija y relleno) y realizar la evaluación estructural del pontón.
- En el Tramo II, Tramo IV y Tramo V evaluar los trabajos de: Explanaciones (corte en material suelto, en roca suelta, roca fija y relleno) y realizar la evaluación de los badenes construidos.
- En el Tramo III, evaluar los trabajos de: Explanaciones (corte en material suelto, en roca suelta, roca fija y relleno) y realizar la evaluación del perfilado y compactado de la sub rasante (26,890.03 m2) y realizar la evaluación estructural del pontón.
- Describir detalladamente el proceso de evaluación de cada elemento examinado, indicar a que tramo pertenece y en que progresiva se ubica.
- Todos los ensayos de la evaluación deben ser debidamente ejecutados como indican sus respectivas normas vigentes, los informes deben ser emitidos por personal técnico especializado, estos deben estar orientados a determinar la funcionalidad estructural de cada elemento examinado.
- En caso que el consultor decida utilizar el diseño de las obras de arte (pontones, tajeas, badenes, cunetas) del expediente anterior, estos diseños deben ser evaluados por los especialistas que conforman el grupo técnico del consultor, la opinión que emitan debe estar debidamente sustentada con resultados de software especializado.
- El contenido mínimo del CORTE FÍSICO – FINANCIERO se indica en el ANEXO N° 01

B. SEGUNDO ENTREGABLE. (Informe N°3)

El consultor en conjunto con los especialistas realizará trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas para presentar los siguientes capítulos con el siguiente contenido:

I. INVENTARIO VIAL (Ver Anexo - 02)

- Informe de inspección de campo, el que deberá ser hecho de conocimiento de todos los especialistas del consultor
- Determinará el inicio y final de los tramos de los caminos vecinales, 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarillis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

- Inventario y evaluación de las obras de drenaje y obras complementarias existentes
- Descripción adecuada de los recursos de agua existente que crucen la vía a proyectar
- Descripción de curso de agua y características de la zona en donde se prevé la implantación de pontones
- Deberá adjuntar vistas fotográficas, del total del inventario vial en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.

II. ESTUDIO DE TRÁFICO (VER ANEXO - 03)

- Estudio de tráfico concluido el mismo que contemplara el informe y análisis de los resultados del IMDA corregido por estaciones establecidas y como consecuencia de los conteos volumétricos y de clasificación vehicular obtenidos en campo, encuestas de origen – destino, determinación del tráfico generado, desviado o inducido, control de velocidad, tiempo de viaje.
- Se debe efectuar conteos de tráfico para determinar la demanda actual de la vía (índice medio anual IMDA) POR TRAMO, para ello se requerirá previamente tramificar la vía por niveles de demanda, considerando una estación de conteo por tramo homogéneo de demanda. Dichas estaciones serán previamente acordadas con los especialistas del Consultor y la Entidad. Se precisa, que las estaciones de conteo serán georreferenciadas con quipos GPS bajo el sistema de referencia el elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator), proyectado en la zona correspondiente a la zona del Proyecto.
- Los conteos de volumen de tráfico vehicular, deberá efectuarse durante 7 días continuos, durante las 24 horas. La información recogida deberá diferenciar la composición vehicular, direccionalidad y periodo de conteo (por horas). Para el cálculo del IMDA, los conteos efectuados en campo deberán desestacionalizarse utilizando información de otros puntos de control recogida en oportunidades anteriores.
- Encuesta de origen – destino de carga y pasajeros, ubicadas en estaciones de conteo, previamente concordadas con los especialistas de la entidad, se efectuarán 03 días continuos (que debe incluir un sábado o un domingo) durante las 12 horas por cada estación. Las encuestas deberán desarrollarse en simultaneo con el aforo vehicular. El mínimo de estaciones será 01. Las muestras de las encuestas deberán representar por lo menos el 70% de los vehículos aforados en los días de trabajo.
- La encuesta incluirá tipo de vehículo, marca, modelo, año, número de asiento, número de ocupante, tipo de combustible, origen, destino propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje al usuario (pasajeros y/o carga transportada). Se deberán presentar las matrices O/D expandidas al IMDA a nivel de departamento, provincia, y distrito, se deberá presentar los cálculos del factor de elevación.
- Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo, mediante el método de observación de placas, para ello se deberá considerar un sector homogéneo de cada tramo de demanda y se tomara la muestra durante un periodo de 3 días consecutivos de 12 horas por días, los cuales tendrán que ser paralelos con las Encuestas O/D y deberán concordar con los conteos vehiculares.
- Se deberán adjuntar las hojas de campo de conteo de tráfico vehicular, encuestas origen destino, censo de carga y medición de velocidades, realizadas en la elaboración del

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

estudio.

- Se diferenciarán los flujos locales de los regionales, estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
- Se analizará la posibilidad de cambios cualitativos en la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad debido al mejoramiento de la carretera o a cambios en la velocidad de diseño.
- La estimación de la demanda proyectada por tramo para el horizonte de evaluación del proyecto (10 años), debe efectuarse en base a variables explicativas socioeconómicas (tasas de crecimiento poblacional para el tráfico vehicular ligero y de actividades, económicas o PBI para el tráfico pesado).
- Se podrá considerar el tráfico generado en base a información de otros proyectos similares o en base a estimaciones del impacto en la movilidad en el área de influencia del proyecto por la mejora de la vía.
- Si el proyecto contara con tráfico no motorizado, se presentará la demanda de tráfico no motorizado: peatones, ciclistas y arreo de ganado por tramo homogéneo.
- Se incluirá un análisis de los centros de demanda que se encuentran en el área de influencia del proyecto: como escuelas, mercados, zonas de carga descarga de mercadería, etc. Se deberá presentar un mapa en donde se indique su ubicación. Se analizará a posibilidad de cambios cualitativos en la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad, debido al mejoramiento de la carretera.
- Se deberá presentar un mapa resumen con los resultados de los aforos vehiculares, velocidades, ESAL y proyecciones por tramo homogéneo de demanda.
- Se deberá anexar toda la información en formato digital editable, adjuntar a su vez los trabajos de campo en original en versión física y digital

III. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y TRAZO (Ver Anexo - 04)

- El estudio de topografía y trazo contendrá:
- Puntos principales (georeferenciación), poligonal de apoyo, centros auxiliares, PI's, estacado y nivelación al 100%. Todo de acuerdo a lo solicitado en los presentes términos de referencia.
- Levantamiento de la franja topográfica a lo largo del eje proyectado al 100%, Replanteo de PI's, estacado y nivelación al 100%.
- Trazo y planteamiento de ubicación de los pontones revisado por las especialidades de hidrología, geología-geotecnia y estructuras.
- Planos de planta (incluyendo el trazo concluido) con planimetría, perfil y secciones transversales (a nivel de terreno) al 100%.
- Informe de georeferenciación, topografía y trazo al 100%
- Levantamiento de áreas auxiliares: DME, campamentos, pario de máquinas, polvorín y/o similar, se recomienda que dicha identificación se realice de manera conjunta con las especialidades de arqueología, ambiental y social, en su defecto deberá obtener la validación y/o verificación de dichas especialidades para lo cual deberá realizar las coordinaciones respectivas así mismo, como parte de dicha identificación deberá solicitar información referencial de los propietarios de las zonas donde realice los trabajos de

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

Levantamiento topográfico de todas las instalaciones auxiliares (incluye accesos), cuencas, quebradas, áreas de muros de contención, al 100%.

- Levantamiento topográfico de canteras, DME's, áreas auxilios y accesos, cuencas, quebrada, áreas de muros de contención, al 100%, asimismo deberá solicitar información referencial de los propietarios de las zonas donde realice los trabajos.
- Deberá presentar levantamiento topográfico de zonas de acopio de material (planta, perfil longitudinal y secciones)
- Levantamiento de cauces de pontones con sus planteamientos respectivos
- Informe de análisis de trazado para reducir afectaciones de viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, Iglesias, cementerios. Este análisis deberá ser realizado de forma conjunta con el equipo para la elaboración del PAC/PACRI del proyecto. Asimismo, se deberá elaborar un plano de interferencias y adjuntar la base de datos de los puntos levantados en campo.
- Estudio y análisis de accidentabilidad de acuerdo al trazo proyectado.
- Los planos de topografía deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos registradas en el SERNANP.

IV. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA (Ver Anexo - 05)

- 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 vigentey que deberán ser empleados para el diseño del proyecto.

V. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE (Ver Anexo - 06)

- Revisión y recopilación de la información cartográfica e hidrometeoro-
Lógica disponible en la zona de estudio.
- Descripción General de la zona de estudio.
 - o Generalidades del proyecto: Introducción, Objetivos y alcance del estudio
 - o Descripción general de la zona de la zona de estudio: ubicación del proyecto, geomorfología, clima y meteorología, ubicación hidrográfica.
 - o Información básica: antecedentes de estudios realizados, información cartográfica, información pluviométrica.
- Evaluación de Campo
 - o Antecedentes de la zona del Proyecto
 - o Descripción y evaluación hidráulica de quebradas que tienen influencia en la vía, así como, de la estructura existentes, acompañado de panel fotográfico
 - o Cuadro del inventario de horas de drenaje existentes y/o cruces de agua que interfieren la vía y de las posibles zonas críticas que tienen influencia en las vías, indicando las características relevantes de las mismas (Ubicación en coordenadas UTM, función hidráulica, tipo de estructura, dimensiones, etc.)
 - o Identificación y descripción de sectores críticos, sectores con filtraciones y sectores con erosión de riberas de corresponder.
 - o Estudios del material de cauce, peso específico, análisis granulométrico, d50.
- Caracterización hidrometeorológica

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- Identificación de estaciones meteorológicas y registro de datos hidrológicos (precipitación máxima en 24 horas)
- Prueba de datos dudosos
- Análisis estadístico de datos hidrológicos según manual de hidrología hidráulica y drenaje.
- Análisis de bondad de ajuste
- Determinación de la precipitación máxima de 24 horas para diferentes periodos de retorno
- Delimitación de las zonas de influencia de datos hidrológicos, según ubicación de las estaciones hidrometeorológicas empleadas.

- Anexos

- Fichas técnicas de estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua que inciden con las vías.
- Plano de ubicación del inventario, producto de la evaluación de campo.
- Plano de la red de estaciones hidrometeorológicas del proyecto
- Mapa climático indicando estaciones pluviométricas
- Registros pluviométricos y/o hidrométricos certificadas por entidades autorizadas (Senamhi)
- Hojas de cálculos realizados en formatos de origen (doc, xls, dwg, shp, etc.).

VI. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PERFORACIONES, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA (VER ANEXO - 07)

El estudio deberá cumplir con todas las exigencias establecidas para el estudio y contendrá la información obtenida en dicho estudio, debiendo complementarse de acuerdo al desarrollo de los siguientes ítems.

a. ESTUDIO DE SUELOS (100%)

- ✓ Presentará la descripción de las condiciones de la superficie de rodadura existente, lo cual será por sectores de hasta 1.0km, con sus respectivas vistas fotográficas (mínimo 2 por km).
- ✓ Presentará la relación de calicatas efectuadas a lo largo del tramo, indicando número de calicata, progresiva, coordenada UTM, lado.
- ✓ Presentará la relación de calicatas efectuadas a lo largo de tramo, indicando el número de calicata, progresiva, estratos, profundidades, humedad natural, límites de consistencia, clasificación SUCS, AASHTO.
- ✓ Presentará el Perfil Estratigráfico del proyecto
- ✓ Presentará el panel fotográfico de la plataforma
- ✓ Presentará el panel fotográfico y coordenadas fotográficas y coordenadas UTM.
- ✓ Presentará los certificados de ensayos de las muestras de suelos tomadas de la subrasante.
- ✓ Presentará todo lo que indica el anexo correspondiente.

b. ESTUDIO DE CANTERAS

- ✓ Remitirá relación de canteras ubicadas, (incluye una recopilación preliminar de información respecto a la disponibilidad del área auxiliar (canteras, fuentes de agua, plantas chancadoras, plantas de asfalto, estado, uso, propietario u otros).
- ✓ Remitirá la descripción de las canteras (según se indica en los TDR's)
- ✓ Presentará una relación de calicatas efectuadas en la totalidad de canteras

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

(indicando las coordenadas UTM de las calicatas)

- ✓ Presentará un cuadro de cada cantera, en donde se señale los resultados ensayos de laboratorio de las calicatas de las canteras, (cantera/calicata/muestra/ensayos), de acuerdo al uso propuesto.
- ✓ Presentará los registros de exploración de la totalidad de prospecciones efectuadas en las canteras, indicando las coordenadas UTM.
- ✓ Relación de fuentes de agua, descripción de las fuentes de agua, coordenadas y panel fotográfico (incluyendo el muestreo).
- ✓ Presentará el panel fotográfico de la totalidad de actividades efectuadas en el estudio de canteras y fuentes de agua.
- ✓ Estudio de Fuentes de agua 100%
- ✓ Diagrama de canteras y fuentes de agua
- ✓ Ensayos de Laboratorio del material natural de canteras 100%
- ✓ Ensayos de Laboratorio de Fuentes de Agua 100%
- ✓ En caso de proponer canteras de río, deberá elaborar el informe de descripción de la cantera, para el Expediente de Autorización de extracción de acareo en los cauces naturales de agua (RJ 102-2019- ANA o norma actualizada) en colaboración con el especialista de hidráulica. El cual deberá presentarlo al Jefe de Proyecto, para su presentación a la Municipalidad o jurisdicción que corresponda, así como atender las observaciones resultantes del proceso de evaluación por parte de la Autoridad local del agua (ALA).
- ✓ En relación a las áreas para las plantas chancadoras de asfalto y planta de concreto, incluye la recopilación preliminar de información respecto a la disponibilidad del área auxiliar: estado, uso, propietario y otros.

VII. DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL (VER ANEXO - 08)

- ✓ Se desarrollará el Diseño Geométrico de forma parcial según lo siguiente: Normas de diseño, clasificación de carretera, definición de Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos, Índice Medio Diario Anual de Tránsito (IMDA), conclusiones y recomendaciones
- ✓ Información de análisis de alternativa de trazado para reducir afectaciones viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, Iglesias, clínicas, hospitales y cementerios.

VIII. ESTUDIO DE AFECTACIONES PEDIALES (VER ANEXO - 14)

- ✓ Identificar y cuantificar (estimado) las afectaciones prediales comprendidas en el derecho de vía del tramo vial en estudio. Así mismo, describir la modalidad de adquisición de los predios afectados y estimar los costos para su implementación para cada una de las alternativas del proyecto. También deberá describirse las acciones a desarrollar y la documentación técnica legal que deberá recopilarse en el siguiente nivel de estudio. Datos Generales del Titular y de la Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Socio Ambiental.

IX. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL (VER ANEXO - 10)

El Consultor desarrollará de acuerdo al ANEXO 10 del presente términos de referencia y de acuerdo a la normativa vigente.

X. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS (VER ANEXO - 11)

- Realizar nuevo estudio de Vulnerabilidad de Riesgo del proyecto, el profesional encargado

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

debe de estar acreditado por la CENEPRED.

XI. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA (VER ANEXO – 12)

El Consultor desarrollará de acuerdo al ANEXO 12 del presente términos de referencia y de acuerdo a la normativa vigente.

XII. OTROS ESTUDIOS QUE POR SU NATURALEZA REQUIERA EL PROYECTO

Otros estudios que por naturaleza requiera el proyecto.

XIII. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL-AVANCE (VER ANEXO – 15)

Se realizará el Trámite ante el MTC¹ por ser el sector competente, para la Identificación la determinación del Instrumento de Gestión Ambiental del proyecto de inversión.

El estudio de impacto ambiental se realizará de acuerdo al marco normativo de la entidad correspondiente, considerando la aprobación respectiva mediante los documentos correspondientes.

El consultor deberá considerar los gastos correspondientes a la Certificación ambiental y/o el instrumento de gestión correspondiente.

XIV. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA).

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 CONSULTOR debe complementar la información existente en el expediente técnico primigenio, además deberá elaborar y desarrollar las actividades arqueológicas, cumpliendo los procedimientos descritos en la normatividad vigente referida a la protección del Patrimonio Cultural de la Nación e Intervenciones Arqueológicas.

En tal sentido, deberá desarrollar evaluación arqueológica superficial, registro detallado de evidencias culturales ubicadas en el área de influencia directa e indirecta del estudio y obtener el certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de carretera y el área de influencia de todo el proyecto, con su derecho de vía, áreas auxiliares, variantes y áreas para reubicación de infraestructura existente (tendido eléctrico, telefonía, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).

C. TERCER ENTREGABLE (Informe N°04)

EL CONSULTOR presentará los siguientes componentes del entregable.

- El Expediente Técnico del Estudio Definitivo será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener según el presente documento (01 original + 03 copias) y, deberá estar conformado por los siguientes volúmenes:

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
- RESUMEN EJECUTIVO

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

¹ Resolución Ministerial N° 0785-2020-MTC/01, se aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, disponiendo en el artículo 134, que la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM) es el órgano de línea con autoridad técnica normativa a nivel nacional que ejerce la autoridad ambiental en el sector transportes, responsable de implementar acciones en el marco del sistema nacional de gestión ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades y proyectos de infraestructura y servicios de transportes, en concordancia con las políticas nacionales sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;



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"

1 RESUMEN EJECUTIVO

- 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.

Desarrollará mínimamente los siguientes aspectos:

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
- 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

VOLUMEN II:

ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA DEL PROYECTO

- Estudio de Tráfico
- Estudio de Topografía, Trazo
- Estudio de Geología y Geotecnia
- Estudio de Hidrología y Drenaje
- Estudio de Suelo, Perforaciones y Canteras, Fuentes de Agua
- Estudios de estructuras y obras de arte.
- Estudio de señalización y seguridad vial.
- Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de Ejecución de Obras



INGENIERÍA ESPECÍFICA DEL PROYECTO

Comprende las memorias descriptivas de cálculo de las especialidades que componen el expediente técnico de acuerdo a 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

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-(VER ANEXO - 13)

Los Metrados serán detalladas por cada partida específica del presupuesto de Obra y se incluirán diagramas de masas, secciones y croquis típicos, en los casos que corresponda y sean necesarios para el sustento de Metrados.

El CONSULTOR deberá de presentar una planilla de metrados y un resumen de las mismas. La planilla de metrados deberá ser ordenada de acuerdo a las partidas que componen el presupuesto de obra, debiendo coincidir con este y con las especificaciones técnicas en su denominación y numeración.

Para el metrado del acero, se deberá utilizar una planilla especial, debiéndose diferenciar por diámetros y forma de las armaduras a utilizar en el proyecto. Además de las planillas de sustento de metrado, deberá realizarse el resumen de metrados, precisando la numeración, denominación, unidad de medida y metrado total de las partidas.





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"

VOLUMEN IV:

COSTOS Y PRESUPUESTO (VER ANEXO - 13)

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; sucosto 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:

- Memoria de Costos.
- Resumen de Presupuesto.
- Análisis de Gastos Generales.
- Análisis de gastos de supervisión
- Liquidación
- Análisis de gestión de proyecto
- Gastos por elaboración de expediente técnico
- Presupuesto.
- Análisis de Precios Unitarios.
- Relación de Sub Partidas, Análisis de Sub Partidas.
- Relación de Insumos.
- Agrupamiento Preliminar y Fórmula Polinómica.
- Costos Mano de Obra.
- Costos Materiales.
- Costos de Alquiler de Equipo.
- Relación de Equipo Mínimo.
- Cálculo de Flete y Movilización.
- Desagregado de Gastos Generales
- Desagregado de Gastos de Supervisión
- Distancias Medias
- Rendimiento de Transportes
- Cotizaciones.

PROGRAMACIÓN DE OBRA (VER ANEXO - 13)

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 Obra Gantt y PERT-CPM.
- Cronograma de Desembolsos Económicos.
- Calendario de Avance de Obra Valorizado.
- Cronograma de adquisición de materiales ya mano de obra.

NOTA: 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.

VOLUMEN V:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Las recomendaciones y/o precisiones que hagan al Entregable, deben considerarse en la presentación Final, como los cronogramas y presupuesto para el tema ambiental por el

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

Representante Legal, Jefe de Proyecto, así como por los profesionales especiales que elaboran el estudio.

**VOLUMEN VI:
PLANOS**

- Índice.
- Ubicación de la Carretera en la Red Vial Actual.
- Clave.
- Sección Tipo.
- 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 Requeran.
 - Estructuras de Sostenimiento
 - Estructuras de Revestimiento
 - Planos de Red de Agua y Alcantarillado.
- 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.

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

**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-contratista deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y sección transversales; asimismo una relación de los BMs, Pls 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
- 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





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"

- Constancia de visitas de campo (Mínima 02- Certificado por el supervisor)

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 software estándares, en forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Informe Final.

La Memoria explicativa indicará 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 de los CDs o DVDs. En el caso de capítulos 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).

8.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

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

8.6.1. A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO.

- ✓ El PRIMER ENTREGABLE; debe ser presentada en archivador(es) en un ejemplar, impresas en papel bond A-4 color blanco de con membrete del consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por el consultor, supervisor, jefe de proyecto y los profesionales de cada especialidad en cada una de sus hojas. Incluyéndola información digital en CD o DVD en formato primigenia concordante con la información física.
- ✓ El SEGUNDO ENTREGABLE; debe ser presentada en archivador(es) en un ejemplar, impresas en papel bond A-4 color blanco de con membrete del consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por el consultor, supervisor, jefe de proyecto y los profesionales de cada especialidad en cada una de sus hojas. Incluyéndola información digital en CD o DVD en formato primigenia concordante con la información física.
- ✓ El TERCER ENTREGABLE; debe ser presentada en archivador(es) de pasta rígida en un original y tres copias, impresas en papel bond A-4 color blanco con membrete del consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por el consultor, 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 presentados en micas para su protección.
- ✓ Una vez aprobada el expediente técnico de saldo de obra definitivo se solicitará al consultor de obra 02 copias y el archivo digital de todo el expediente técnico de saldo de obra escaneado.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarillis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

8.6.2. OTRAS CONSIDERACIONES.

- ✓ En caso 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.

8.6.3. DE LA APROBACIÓN Y CONFORMIDAD DE LOS ENTREGABLES

- ✓ Cada entregable será aprobada por el supervisor 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 supervisor, revisará cada uno de los informes parciales y notificará al CONSULTOR, la conformidad u observaciones en un plazo máximo de acuerdo al 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 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 usuaria 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.

8.7. 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
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867- Art. 63°. - Funciones en materia de Turismo
- Ley de Patrimonio Cultural- Ley 28296

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- 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.
- Código Nacional de Electricidad.
- 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 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

21 10 13

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

- 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
- 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.
- 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.



Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

- 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.

8.8. SEGUROS APLICABLES

La presente contratación es de servicios de consultoría para la ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO" – CON CUI N°2054422, la misma que implica realizar visitas de campo, estudios de suelos, levantamiento topográfico, entre otros, entre otros, por lo que es responsabilidad del consultor contratar los seguros contra accidentes personales o seguros complementarios de trabajo de riesgo (SCTR) para supersonal, 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.


9. REQUISITOS Y RECURSOS DEL CONSULTOR.

9.1. REQUISITOS MÍNIMOS DEL CONSULTOR.


9.1.1. PERFIL DEL POSTOR.

EL CONSULTOR, deberá ser una persona natural o jurídica, quien deberá contar con la especialidad de consultor de obras en el RNP, la misma que corresponde al objeto de la convocatoria. 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

 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

 (062) 512124



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"

vigente a la fecha de inscripción, presentación de propuestas y a la fecha de suscripción del contrato u orden de servicio.

- El Consultor 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.
- El Consultor deberá de acreditar de manera fehaciente – mediante la presentación de copia simple y legible de contratos, órdenes de servicio, constancia, certificado o comprobantes de pagos, con la experiencia de haber realizado como mínimo doce (12) meses en consultorías de elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expediente de proyectos de Consultoría de obras similares.
- EL CONSULTOR deberá ser una persona natural o jurídica quien deberá contar con el RNP vigente en la especialidad de Consultoría en obras de construcción y/o mejoramiento y/o creación y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o ampliación de carreteras y/o pistas y/o puertos y/o veredas y/o calles y/o avenidas y/o cunetas y/o caminos vecinales y/o trochas carrozables y/o puentes y afines, **Categoría "B" o superior.**

9.1.2. PERSONAL CLAVE.

PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO.

01 JEFE DE PROYECTO:

Formación académica:

Ingeniero Civil o Transportes, colegiado y habilitado.

Experiencia:

Deberá acreditar una experiencia mínima de **veinticuatro (24) meses** a partir de la colegiatura como Jefe de Proyecto y/o consultor y/o Jefe de Estudio y/o Supervisor y/o Evaluador y/o Jefe de evaluación, en la elaboración y/o evaluación y/o supervisión de expedientes técnicos similares.

Responsabilidad:

El Jefe de Proyecto deberá: Dirigir, coordinar y revisar todos los avances de los especialistas, entre otras actividades inherentes al proyecto.

01 ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

Formación Académica

Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.

Experiencia del Personal

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como especialista de topografía y/o Trazo y/o Diseño Geométrico en la elaboración y/o evaluación y/o supervisión de expedientes técnicos similares.

Responsabilidad:

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



Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



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"

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.

01 ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y MECÁNICA DE SUELOS

Formación Académica

Ingeniero Geólogo o Geotécnico o Civil o Hidrogeólogo, colegiado y habilitado.

Experiencia del Personal

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como especialista en Mecánica de Suelos y Geotécnica y/o Especialista en Geotecnia y/o Especialista en Mecánica de Suelos en la elaboración y/o evaluación y/o supervisión de expedientes técnicos similares.

Responsabilidad:

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 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 acápito correspondiente a las conclusiones y recomendaciones deberá ser un reflejo sinóptico y completo del contenido del estudio. VER ANEXO 05 Y 07

01 ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

Formación Académica

Ingeniero Agrícola o Civil, colegiado y habilitado.

Experiencia del Personal

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como especialista de Hidrología y/o Hidráulica y/o Drenaje en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos de proyectos similares.

Responsabilidad:

Es el responsable de las actividades descritas en el ANEXO 06, del presente términos de referencia.

01 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Formación Académica


Ingeniero Civil, 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/o Estructurista en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos de proyectos similares.

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,

 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

 (062) 512124



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"

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 y/o Ing. Geógrafo y/o Ing. Civil, colegiado y habilitado.

Experiencia del personal:

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** como Especialista en Gestión y/o Estimación y/o Análisis de Riesgo en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos de proyectos en general. Así mismo el Especialista en Análisis de Riesgo y Desastres deberá contar con Acreditación del CENEPRED.

Responsabilidad:

Es responsable de las actividades descritas en el ANEXO 10. Y todo lo necesario para el cumplimiento del expediente técnico de saldo de obra.

01 ESPECIALISTA AMBIENTAL:

Formación Académica:

Ingeniero Ambiental, colegiado y habilitado.

Experiencia del personal:

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura, como Especialista Ambiental en la Elaboración y/o Supervisión y/o Evaluación de Expedientes Técnicos de proyectos en general.

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 todo lo que se requiera para obtener este documento. Asimismo es el responsable de verificar que la seguridad y salud en obra para la ejecución del proyecto esté en base a la normativa vigente, la cual deberá garantizar la integridad física de los trabajadores. Debiendo contener información sobre: Equipos de protección individual, colectiva, señalización temporal de seguridad, capacitación en seguridad y salud y recursos para respuestas ante emergencias

01 ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS:

Formación Académica

Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.

Experiencia del Personal

Deberá acreditar una experiencia mínima de **doce (12) meses** a partir de la colegiatura como Especialista en Costos y Presupuestos en la Elaboración y/o Supervisión y/o Evaluación de Expedientes Técnicos de 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 el presupuesto con todos sus componentes, los cronogramas de avance de obras, calendarios valorizados, calendario de materiales, calendario de mano de obra, curvas "S",

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

planillasde metrados sustentados analíticamente partidas por partida.

Nota.

- Cabe señalar que la acreditación de la colegiatura y habilidad de los profesionales propuestos 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. Lamisma 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 (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

9.2. DEFINICIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE OBRA SIMILARES

Elaboración y/o supervisión y/o evaluación de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos de infraestructuras vial como: Construcción y/o mejoramiento y/o creación y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o ampliación de carreteras y/o pistas y/o puertos y/o veredas y/o calles y/o avenidas y/o cunetas y/o caminos vecinales y/o trochas carrozables, 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 y/o puentes.

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

9.3. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR.

9.3.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO:

N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
a)	EQUIPOS TOPOGRÁFICOS	
01	Estación Total	02
02	Prismas, el alcance de la medida deberá estar comprendida como mínimo entre 1500 y 2000 metros	02
03	GPS Diferencial	01
b)	EQUIPOS DE INFORMÁTICA	
04	Equipos de cómputo	02
05	Impresora con Sistema Continuo	02
06	Plotter para planos	01
c)	OTROS	
07	Camioneta 4X4	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.



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

22
10

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

Acreditación:

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 de uno de sus integrantes.

9.4. DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **1.0 veces el valor referencial** de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra 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 y/o supervisión y/o evaluación de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos de infraestructuras vial como: Construcción y/o mejoramiento y/o creación y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o ampliación de carreteras y/o pistas y/o puertos y/o veredas y/o calles y/o avenidas y/o cunetas y/o caminos vecinales y/o trochas carrozables, 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 y/o puentes.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; 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.²

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.

² Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado: 1 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

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

9.5. PERSONAL CLAVE

ÍTEM	PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR		UNIDAD	CANT.
1	Ingeniero civil o de Transportes	JEFE DE PROYECTO	UND	1
2	Ingeniero civil	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO	UND	1
3	Ingeniero Geólogo o Geotécnico o Civil o Hidrogeólogo	ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA, GEOTÉCNIA Y MECÁNICA DE SUELOS	UND	1
4	Ingeniero Agrícola o Civil	ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA HIDRAULICA Y DRENAJE	UND	1
5	Ingeniero civil	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE	UND	1
6	Ingeniero Ambiental y/o Ing. Geógrafo y/o Ing. Civil.	ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN DE RIESGOS	UND	1
7	Ingeniero Ambiental	ESPECIALISTA AMBIENTAL	UND	1
8	Ingeniero civil	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTO Y PRESUPUESTOS	UND	1

10. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La ejecución del servicio se realizará en un plazo de **noventa (90) días calendario** Contabilizados a partir de la notificación de la Sub Gerencia de Estudios.

10.1. PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo se presenta a los **cinco (05) días calendario**, contados a partir del día siguiente del cumplimiento de las condiciones por parte de la Entidad. Las condiciones son:

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

- ❖ Se haya designado al evaluador del expediente técnico de saldo de obra
- ❖ Que la Entidad haya hecho entrega del terreno donde se realizará el estudio.
- ❖ Que la Entidad haya realizado la Entrega de Documentación (Expediente Técnico Primigenio en digital y/o otros documentos para elaboración de corte técnico y financiero).

Importante: Cumplida la última condición, las partes suscriben el acta decumplimiento de cada una de las condiciones establecidas en los TDR. Es imprescindible la mención de la fecha de suscripción en el acta para el cómputo de los plazos.

10.2. ENTREGABLES

N°	ENTREGAS	Plazo para la presentación por parte del Consultor (Días calendario).
1	INFORME N°1: PLAN DE TRABAJO Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 05 días calendario, 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	INFORME N°02: PRIMER ENTREGABLE. Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 15 días calendario, 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.



📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

3	INFORME N°03: SEGUNDO ENTREGABLE. Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 40 días calendario, 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	INFORME N°04: TERCER ENTREGABLE. Según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 30 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del Segundo Entregable.
Total		90 DÍAS CALENDARIO

Notas:

Importante:

- ❖ De existir observaciones en cualquiera de los entregables, el levantamiento de observaciones se registrará a lo establecido en el artículo 168 del reglamento de la ley de contrataciones del estado; en lo correspondiente a consultorías.
- ❖ En ese sentido, el Administrador de Contratos debe revisar la complejidad de las observaciones para determinar el plazo correspondiente, no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Subsana las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades.
- ❖ 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 lo previsto en el numeral anterior.
- ❖ EL CONSULTOR, de ser el caso, podrá presentar el levantamiento de las observaciones de los Informes y/o Entregables hasta en tres (03) oportunidades. Si EL CONSULTOR no obtiene la conformidad con la presentación del primer o segundo levantamiento, se considera que, ha incumplido sus obligaciones contractuales, por lo tanto, se podrá iniciar el procedimiento de Resolución de Contrato. Si EL CONSULTOR no obtiene la conformidad con la presentación del tercer levantamiento, se considera que, ha incumplido sus obligaciones contractuales, por lo tanto, se iniciará el procedimiento de Resolución de Contrato.
- ❖ La comunicación de las observaciones se realizará de manera formal (carta), a través del correo electrónico declarado. 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 Plan de trabajo no se encuentra sujeto a pago alguno, la cartera de servicios y el Plan médico funcional será tramitado por la entidad a la Dirección Regional de Salud de Huánuco (DIRESA) solo en el caso que perdiera vigencia los documentos antes mencionados a fin de obtener la aprobación y servirá de insumo para la elaboración del programa médico arquitectónico.
- ❖ 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 y/o Especialistas de Contrato del estudio y/o Administrador de Contrato 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.



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"

11. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El lugar de la prestación de servicio de consultoría será en el Gobierno Regional Huánuco:

Departamento : Huánuco.
Provincia : Huánuco.
Distrito : Margos.

Para el trabajo de campo será en las localidades de Yacus, las Pampas, Pacayhua, Colpashpampa, Marcacasha, Cochas, Chacras y Tocana, el cual cuenta con 05 tramos.

- Tramo I: Pampas -Yacus (24.76 Km.)
- Tramo II: Yacus - Pacayhua - Margos (7.30 Km.)
- Tramo III: Margos - Colpashpampa - Marcacasha (10.20 Km)
- Tramo IV: Acceso a Cochas y Chacras (9.56 Km.)
- Tramo V: Tocana - Racchapampa (6.86 Km.)

12. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

Cada pago se realiza en virtud a la aprobación de cada entregable, emitida por del SUPERVISOR del proyecto y/o Administrados de Contratos, con la conformidad de la SubGerencia de Estudios, de acuerdo al siguiente cuadro:

ENTREGABLE	CONDICIÓN	% DE PAGO
1	Con la conformidad del supervisor del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal de pago, adjuntando el documento de aprobación del ENTREGABLE N°01 comunicada por el Área Usuaria.	20% del monto del contrato vigente.
2	Con la conformidad del supervisor del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios, previa solicitud formal de pago, adjuntando el documento de aprobación del ENTREGABLE N°02 comunicada por el Área Usuaria.	40% del monto del contrato vigente.
3	Con la Aprobación del Expediente Técnico Vía Acto Resolutivo, posteriormente EL CONSULTOR solicitará su pago respectivo.	40% del monto del contrato vigente.

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 supervisor.
- ✓ Comprobante de pago.
- ✓ Copia de Contrato.

13. AFECTACIÓN PRESUPUESTAL

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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

funcional programática.

Meta	0228
Especifica de gastos	2.6.8.1.3.1. SERVICIOS
Fuente de Financiamiento	Recursos determinados
Rubro	Fondo de Compensación Regional

14. 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 utilizados 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.

15. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS

- Por errores, deficiencias o por vicios ocultos en el expediente técnico 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 profesional mínimo para absolver las consultas y/u observaciones conjuntamente con el supervisor durante el periodo indicado anteriormente.

16. PENALIDADES APLICABLES

16.1. 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:

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

Donde:

F: tendrá los siguientes valores.

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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

16.2. 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
Cuando el personal clave no asiste a las reuniones convocadas por la Sub Gerencia de Estudios.	0.10 de la UIT vigente, por cada inasistencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Cuando el personal clave no firma los documentos correspondientes a su especialidad.	0.15 de la UIT vigente, por cada inasistencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
No subsanar las observaciones Emitidas por el Monitor de Proyectos o Administrador de Contratos o Sub gerente de Estudios.	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Cuando EL CONSULTOR cambie al personal propuesto sin contar con la autorización previa de la Entidad.	0.25 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Cuando EL CONSULTOR no presente las actas de inspección de campo y/o gabinete	0.25 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Incumplimiento a la información requerida o información complementaria al	0.50 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe a cargo del jefe de Evaluación del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

estudio.		
Por demoras de presentación de los informes parciales.	0.25 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda. Cuando se llegue a acumular el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, la ENTIDAD podrá resolver el contrato. (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

16.3. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

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

16.4. 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

16.5. DEFINICIÓN DE LA ÚLTIMA PRESTACIÓN PARA EFECTOS DE LA 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 vigente.

Se define la última prestación del servicio a la aprobación del Expediente Técnico vía Acto Resolutivo. Asimismo, la entidad notificará al Consultor de la aprobación del Expediente Técnico vía acto Resolutivo en un plazo de cinco (05) días calendario, y a partir del día siguiente de notificado se contabilizará el plazo de la última prestación.

16.6. 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.



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"

16.7. 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.

16.8. OBLIGACIÓN 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.

16.9. 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, según orden de prestación, por:

- Centro de Arbitraje de la Cámara de comercio e Industrias de Huánuco.
- 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.





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"

17. ANEXO – ESTRUCTURA PARA COSTOS.

ESTRUCTURAS DE COSTOS						
ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO", con código único de Inversiones N°2054422.						
			UNIDAD	CANT.	MES	PARCIAL
A PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR						
1	Ingeniero civil o de transportes	JEFE DE PROYECTO	UND	1	3	S/
2	Ingeniero civil	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO	UND	1	3	S/
3	Ingeniero geólogo o geotecnista o civil o hidrogeólogo	ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y MECÁNICA DE SUELOS.	UND	1	1.5	S/
4	Ingeniero civil y/o agrícola	ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA HIDRÁULICA Y DRENAJE	UND	1	1.5	S/
5	Ingeniero civil	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE	UND	1	1.5	S/
6	Ingeniero ambiental y/o ingeniero geógrafo y/o otras ingenierías	ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN DE RIESGOS	UND	1	1.5	S/
7	Ingeniero ambiental	ESPECIALISTA AMBIENTAL	UND	1	1.5	S/
8	Ingeniero civil	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTO Y PRESUPUESTOS	UND	1	2	S/
B PERSONAL TÉCNICO DE CAMPO Y GABINETE						
1	TÉCNICO TOPÓGRAFO		UND	1	3	S/
2	TÉCNICO EN DISEÑO CAD 2D,3D		UND	2	3	S/
3	AUXILIAR CADISTA Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN		UND	1	3	S/
4	COLABORADOR*		UND	3	1.5	S/
C ENSAYOS						
1	MECÁNICA DE SUELOS		GLB	1	1	S/
2	ESTUDIOS DE ELEMENTOS DE CONCRETO		GLB	1	1	S/
3	DISEÑO DE MEZCLA		GLB	1	1	S/
D TRÁMITE DOCUMENTARIO						
1	CERTIFICADO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		GLB	1	1	S/
2	CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA)		GLB	1	1	S/
E VEHICULOS Y EQUIPOS MENORES						
1	ALQUILER DE CAMIONETA		GLB	1	1	S/
2	EQUIPOS TOPOGRÁFICOS E INFORMÁTICOS		GLB	1	1	S/
F OTROS						
1	MONUMENTACIÓN PLACA Y BMS		GLB	1	1	S/
2	SERVICIOS DIVERSOS		GLB	1	1	S/
COSTO DIRECTO						S/
UTILIDAD (%)						S/
SUB TOTAL						S/
I.G.V (18%)						S/
TOTAL						S/

Nota: Se pide a los postulantes a consultoría ceñirse a esta estructura de costos.

(*) Colaborador: Peón, ayudante de topografía, ayudante en laboratorio de suelos, chofer, etc.

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



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"

ANEXO 01 CONTENIDO DE CORTE TÉCNICO -FINANCIERO

1. CORTE FÍSICO – 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°465-2009-GRH/GGR.
 - 2.1.3 De Registro del proceso de ejecución de obra.
 - 2.1.4 Informacional 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.

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°465-2009-GRH/GGR.
 - 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, 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.

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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

27
18
21

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

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.).
- 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: Medrado 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: Informe de revisión del expediente técnico original.
- Anexo 10: Cuaderno de obra digital.
- Anexo 11: 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 presupuestal.
- ✓ Conclusiones y Recomendaciones.



ANEXO 02 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.



ANEXO 03 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 la misma y los ahorros por reducción en el tiempo de viaje de los usuarios.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

Se tendrá en consideración lo siguiente:

1. 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.
2. Identificar los "tramos homogéneos" de la demanda. Identificar de los nodos y su naturaleza, que generan estos tramos homogéneos.
3. Conteo de tráfico estaciones debidamente sustentadas, los cuales deben ser aprobadas por el Gobierno Regional de Huánuco. Los conteos serán clasificados por tipo de vehículo, los conteos se realizarán durante los 07 días continuos de 24 horas, considerando 04 estaciones (puntos críticos), en el tramo de estudio. Si EL CONSULTOR realizase conteos electrónicos estos deben ser coordinados con el Gobierno Regional de Huánuco antes de dar inicio.
4. Teniendo de datos los factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo, por tipo de vehículo y total; estos factores serán obtenidos en base a estadísticas.
5. Encuesta de origen-destino en estaciones debidamente sustentadas las cuales deberán de tomar como referencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, donde las encuestas deberán de incluir el tipo de vehículo a fin de conseguir matrices y determinar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, además del tipo de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, origen y destino, y datos adicionales que EL CONSULTOR requiera para una mejor evaluación.
6. Encuestas de preferencia declaradas, que permitan modelar el tráfico hacia el proyecto en estudio (se deberá de hacer una modelación en un programa para un mejor alcance).
7. Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por ejes. La balanza debe de estar compuesta por dos sensores o básculas que reciban simultáneamente la carga de cada extremo de ejes, que componen el vehículo. El error de las muestras no debe ser mayor a +/- 5%. El censo se efectuará durante los cuatro (04) días mínimos de 12 horas cada día, a efecto de obtener cargas reales actuantes sobre el pavimento.
8. Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis de impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, considerando dos (02) tramos de punto de control. El Estudio de Tráfico, incluirá, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado por cada tramo homogéneo (peatones, ciclistas, arreo de ganado siendo esta muy importante), e identificación de centros de demanda peatonal como colegios, mercados, centros de esparcimientos, paraderos, entre otros.
10. Se diferenciarán los flujos locales (transporte, exclusivamente urbano) de los regionales (movilización de insumos y bienes exportables agroindustriales), estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículos.
11. Se deberá de analizar los cambios concerniente a la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad), debido al mejoramiento de la vía intervenir.
12. Realizar estimaciones 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 (Producto Bruto Interno, tasas de crecimiento, evolución de ingresos, otros) y el tráfico que se estime luego de la pavimentación.
13. EL CONSULTOR deberá estimar la capacidad de todos los tramos "homogéneos" de la vía desde el punto de vista de ingeniería, utilizable y funcional, identificando aquellos tramos donde la vía en su condición existente enfrentará problemas de capacidad durante el periodo de análisis, de ser el caso, especificará la proporción de tiempo que la vía estará operando bajo condiciones de saturación o congestión dando una solución para resolver esta falta de capacidad y como esta afectará la relación demanda/capacidad de los otros tramos.
14. EL CONSULTOR presentará los resultados de los trabajos de campo y de gabinete en formatos editables, además de gráficos, fotográficos, entre otros empleados para la elaboración del estudio.



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"

Información económica en el área de influencia del proyecto:

Recopilación de información sistematizada sobre la estructura productiva relacionadas con estadísticas de producción y explotación sectorial preponderantes del área de influencia (agropecuario, forestal, hidrocarburos, minero, otros), como de las perspectivas y potencialidades de recursos (capacidad de uso mayor de los suelos) que posibiliten una mayor explotación e incorporación de los mismos a la actividad productiva agropecuaria en el escenario con proyecto, vía ampliación de frontera agrícola y el incremento de la productividad (Aplicación de la teoría del Excedente del Productor); como de la explotación racional y sustentable de los recursos forestales, movimiento del turismo, etc. entre otros, que posea el área de influencia del proyecto.

El contenido del Estudio de Tráfico:

- 1 CONTEXTO GENERAL.
 - 1.1 Objetivos del Estudio de Tráfico
 - General
 - Específicos
 - 1.2 Alcances de los Servicios
- 2 SITUACIÓN ACTUAL.
 - 2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y METODOLOGÍA DEL CONTEO.
 - 2.1.1 Características Generales del Cuento
 - 2.1.2 Metodología del Cuento
 - 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 Cuento
 - 3.1.1 Resultados de los Cuentos
 - 3.1.2 Clasificación Vehicular Promedio
 - 3.1.3 Variación Diaria
 - 3.1.4 Variación Horaria
 - 3.1.5 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

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



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"

- 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 ANEXO J FACTOR DE CORRECCIÓN
ANEXO K	PLANO DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTEO Y CENSOS

ANEXO 04

ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y TRAZO GEOREFERENCIACIÓN

1. 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.
2. Se realizará la adquisición de puntos geodésicos al IGN (por parte de EL CONSULTOR) – (Tres pares).
3. Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble frecuencia, recomendado utilizar una configuración de máscara de elevación de 10° como máximo.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

Terrestre 2000.

8. 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 decontener 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)
9. 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 cálculo de corrección de las elevaciones.
10. 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 el cuadro siguiente:

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

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

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

11. 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 supervisor. 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

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



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"

- control geodésico que se encuentran cada 5 km.
12. 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.
 13. La poligonal de apoyo serán para problemas críticos, cuyos vértices se ubicaran entre los pares de puntos de control del proyecto ubicados a cada 5km, conformando poligonales cerradas. Los vértices de la poligonal de apoyos serán monumentados mediante hitos de concreto (0.30 x 0.30 x 0.40m) con fierro 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 anexaran el informe de cuadros de ajuste de la poligonal de apoyo.
 14. 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.
 15. 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

1. 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.
2. 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 los mismos 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.
3. Levantamiento topográfico
 - 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 georeferenciación para el control planimétrico.
 - Se colocarán BMs monumentados con hitos de concreto cada 500 m (cada BM deberá

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

30 24

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

- 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 geométricamente 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 supervisor.
4. 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 demás especialidades.
5. 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 buzónes, 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.
6. Levantamiento Topográficos Complementarios
- Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de intersecciones viales, muros, obras de arte, depósitos de material excedente, 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 buzónes.
 - 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 hacia los 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 canchales y depósitos de material excedente, deberán ser representados en un plano topográfico



Calle Calicanto 145 - Amarillis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

para respectiva revisión y 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.

VUELO DRON

1. El levantamiento topográfico se realizará por el método indirecto de fotografía digital, para ello, se utilizará Dron equipada con cámara digital de resolución de 20 megapíxeles que permita obtener imágenes con GSD menores a 10 centímetros.
2. El levantamiento por fotogrametría, se apoyará en los puntos de control geodésico establecidos a lo largo del trayecto de la vía.
3. Las imágenes obtenidas por el Dron deberá tener un traslape longitudinal y transversal mayor al 60% en cada pasada. Esto mediante software de planificación de vuelo a utilizar según el equipo a utilizar.
4. Para el ajuste en la precisión en coordenadas y cota se deberá colocar puntos de apoyo terrestre o premarcado que se puedan observar en las fotografías. Estos puntos podrán ser establecidos mediante el uso de receptores GNSS.
5. Para el ajuste en la precisión en coordenadas y cota se deberá colocar puntos de apoyo terrestre o premarcados que se puedan observar en las fotografías. Estos puntos podrán ser establecidos mediante el uso de estaciones totales o GPS diferenciales.
6. El procesamiento de las fotografías se deberá realizar en un software especializado de fotogrametría digital que permitan obtener la nube de puntos, orto fotos georeferenciadas, DSM y DTM, así como el reporte de proceso donde los puntos de apoyo terrestre y la precisión.

CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y TRAZO

1. ASPECTOS GENERALES

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Objetivo
- 1.3. Accesos a la Vía
- 1.4. Situación Actual de la Vía
- 1.5. cruce de centros poblados

2. TRABAJOS DE CAMPO

- 2.1. Generalidades
- 2.2. Georreferenciación
- 2.3. Topografía
- 2.4. Trazo

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

- 01 Informe de Georreferenciación
- 02 Compensación de Poligonales
- 03 Cierres de Nivelación de BM's
- 04 Certificados de Calibración de Equipos
- 05 Panel Fotográfico





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"

ANEXO 05 ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

El CONSULTOR desarrollará el siguiente contenido mínimo:

Estudio Geológico, Geotécnico1 Generalidades

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.

Para los fines antedichos, el Consultor definirá los requerimientos técnicos que demanda el proyecto y que necesariamente deberán estar expresados en el Expediente Técnico de Obra subsecuente y, fundamentará y cuantificará dicha necesidad, por consiguiente, sus respectivas recomendaciones deben necesariamente ser 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 estimado de obra manteniendo coherencia con el estudio de pre inversión correspondiente sobre cuya base se formuló la viabilidad del PIP; sobre este último aspecto, además el jefe de estudio, el especialista en geología y geotécnica 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.

2 Objetivos

El objetivo general y fundamental del estudio consiste en plantear los aspectos cualitativos que ofrece el contexto basado en hechos del proyecto, en términos cuantitativos y subsecuentemente cuantitativos, es decir que cada problema enunciado deberá tener un correlato geotécnico de propuesta de solución y que cada propuesta debe ser dimensionada e incorporada a la planilla de metrados a efectos de generar como consecuencia final una propuesta de diseño de ingeniería y un presupuesto asociado que en definitiva debe conformar parte del presupuesto global del expediente técnico; en ese sentido, el trabajo desarrollado por el Consultor y que deberá verse reflejado en su respectivo informe, deberá cubrir la información que es considerada como la mínima indispensable para diseñar y planificar sobre una base razonable el presupuesto de inversión subsecuente.

Los objetivos específicos y básicos del estudio son: Definir los fundamentos de análisis de tipo geológico, geodinámico, sismológico y geotécnico del suelo y/o eventualmente del sustrato rocoso donde se proyecta la fundación de las estructuras, entendiéndose por tal toda propuesta de ingeniería diseñada para absorber y disipar esfuerzos (plataforma de la carretera, subestructura de los puentes, etc. por citar dos ejemplos), así como proporcionar los parámetros de diseño geotécnico para su respectivo diseño y, finalmente identificar situaciones eventualmente problemáticas de tipo geológico, geodinámico o geotécnico, a nivel de riesgo manifiesto, potencial o que constituyan limitantes técnicos o económicos que deberán abordarse y que por lo tanto incidirán sobre el costo del proyecto, situaciones cuyo planteamiento de solución deberá ser incorporado en su propuesta de ingeniería.

3 Referentes del Proyecto

3.1 Componente Geológico

El proyecto indudablemente se encuentra condicionado por un contexto geológico que el consultor deberá investigar y plasmar en sus informes, involucra una litología a nivel de roca madre que tiende a generar suelos residuales que pueden adquirir o no la condición de transportados, cuyas particulares condiciones de estabilidad (cuando este material conforme los taludes de corte de la vía) el consultor deberá inventariar cuidadosamente en cada caso, definiendo las condiciones de estabilidad

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

demandadas para cada tipode material, considerando que, para cada eventual circunstancia deberá formular las recomendaciones pertinentes a fin de posibilitar la construcción de un talud con condiciones apropiadas de estabilidad, tanto en lo que él estime como solución de ingeniería o como en lo que concierne al proceso meticoloso de análisis que deberá implementarse y consiguientemente presupuestarse en el Expediente Técnico.

El Consultor agotará el tema geológico en el primer informe en tanto involucra contenidosque derivan de la observación de la realidad de campo, involucra conceptos y juicios de valor que deberán ser contrastados con la experiencia profesional del especialista y básicamente estructura contenidos teóricos; como resultado presentará una carta geológica y las respectivas columnas estratigráficas interpretadas para la carretera y para cada eje vertical de cada puente, donde se proyecten los respectivos cimientos, hasta una profundidad que supere en un tercio la profundidad de influencia del bulbode presión de la fundación.

Así mismo, el consultor deberá investigar en base a datos cuantitativos el grado potencialde agresividad química al concreto y a las armaduras de hierro en el caso del materialque se espera esté en contacto con las eventuales estructuras propuestas, para este propósito deberá efectuar ensayos químicos cuantitativos de Norma y, un análisis a partirde observaciones de campo respecto a la presencia probable de iones S04 y Cl-1 libres, así como el potencial de hidrógeno y sales solubles, en base a la presencia o no de sulfuro de hierro, lepidocrocita, sulfatos ü óxido férrico, todo este contenido requerido puedederivar directamente de la observación e interpretación de campo que deberá desarrollar el especialista.

3.2 Componente Edáfico

El Consultor deberá Investigar si los suelos derivados del intemperismo físico - químico enel sector de emplazamiento del proyecto tienen entre sus propiedades alta capacidadretentiva de agua, es decir, con tendencia al incremento de presión de poros, en estos casos el consultor deberá evaluar la incidencia de este material sobre las condiciones deestabilidad de la plataforma de rodadura, sobre los taludes de corte o sobre el trasdósde la subestructura de los puentes.

Deberá concluir desde una perspectiva geotécnica si los suelos confrontados son eventualmente problemáticos; de presentarse esta condición deberá ser atendida por elconsultor al momento de analizar las condiciones de estabilidad de los taludes de corte,la estabilidad de las laderas naturales con cobertura coluvial o eluvial, así como las cimentaciones de las estructuras que plante el proyecto, debiendo en esos casos, efectuar los ensayos que requiere la normativa vigente.

3.3 Componente Geodinámica

El Consultor deberá evaluar la región de emplazamiento del proyecto en término de desniveles topográficos contrastados (fisiografía agreste) y condiciones meteorológicas favorables, como elementos confluyentes en el desarrollo de procesos geodinámicos exógenos, estableciendo si se trata de un contexto geodinámico complicado en lo que se refiere a procesos externos, en cuyo caso el Consultor deberá ser meticoloso en laevaluación del nivel de riesgo de impactos indeseados y deberá plantear las solucionesde ingeniería que cada caso amerite, para este propósito deberá priorizar por razones decosto asociado al monto de viabilidad del PIP, intervenciones de tipo convencional (básicamente cortes y rellenos, evitando hasta donde sea posible sin comprometer laeficiencia técnica de la ingeniería del proyecto, la construcción de estructuras con finesretentivos). Cualesquiera que fueran sus conclusiones, las recomendaciones derivadas también deberán estar claramente expresadas en el acápite correspondiente de su informe y deberán ser previamente comunicadas a los demás especialistas a fin de quesean dimensionadas y adecuadamente presupuestadas.

Respecto a los procesos de geodinámica endógena, tanto la evaluación como los parámetros sísmicos de diseño, deberán guardar apego al protocolo normativo: Manualde Diseño de Puentes del MTC.

3.4 Componente GeotécnicoDe la carretera:

Recopilación y análisis de la información geológica, geotécnica, existente en el áreade influencia y en la vía: inventarios, estudios básicos, estudios anteriores, etc.

a. El estudio geológico se iniciará luego de definido el eje del trazo de la vía.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- b. Desarrollará la geología regional en el área influencia de la vía y local del área de emplazamiento de la vía, describiendo por zonas o tramos con características geológicas geotécnicas homogéneas (delimitados con progresivas) los aspectos estratigráficos, geomorfológicos, litológicos, sedimentológicos, estructurales, etc., su emplazamiento y área de influencia a la vía considerando una franja de ancho no mayor de 100 m.
 - c. Efectuará la clasificación de materiales a lo largo de toda la vía (carretera existente, así como las variantes requeridas de ser el caso) según encuentren tramos homogéneos, calificando y cuantificando porcentualmente el material suelto, rocasueltas y roca fija, cuya información debe ser detallada (cada 50m. como máximo, o menos según la variación de los materiales en posición horizontal), coherente para sustentar la inclinación de los taludes en las secciones transversales. Deberá estimar el posible uso de los materiales de taludes de corte.
 - d. Identificará y evaluará en campo, los sectores (laderas y/o taludes) inestables susceptibles a procesos geodinámica externa de incidencia o riesgo sobre la vía, individualizando cada fenómeno, estableciendo los materiales constituyentes, caracterizando de las escarpas o grietas, dimensionándolo (longitud, altura, ancho etc), enfocando las causas, factores, grado de actividad, consecuencia y definiendo tratamiento correctivo con el respectivo diseño a nivel de definitivo de las obras de control, atenuación y/o (muros de sostenimiento, de contención, etc.), los cuales se ajustarán al perfil estratigráfico y modelo geotécnico elaborados. El método de investigación exploratoria será mediante calicatas.
 - e. Si en los tramos a evaluar existiera sectores altamente inestables y/o de complejidad geológica, que requiera estudios especiales, el CONSULTOR de todas maneras, efectuará los ensayos necesarios para dar la solución respectiva.
 - f. Identificará y evaluará en campo las estructuras existentes (Puentes, pontones Muros etc.) Especialmente aquellas que requieran la ampliación o reemplazo.
 - g. Calculará la capacidad de carga por corte y asentamiento de los suelos de fundación donde se proyecten estructuras de competencia geológica (Protección de riberas, muros de sostenimiento, estribos etc) en base de ensayos de laboratorio.
 - h. Efectuará análisis de estabilidad de los muros, componentes de apoyo de puentes proyectados, desarrollando el análisis de cimentación según sea el caso.
 - i. Toda la información textual deberá estar sustentada mediante certificados de ensayos y complementada con gráficos, fotos, mapas, k) Los planos geológicos, geotécnicos, estructurales, geodinámicos, etc., serán a escalas 1:2000 para la vía y 1:500 para puentes proyectados, sectores y taludes inestables, etc. l) Presentará memoria de cálculo de capacidad de carga y de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global con la obra proyectada en condiciones estáticas y pseudostáticas, etc.), en base a los ensayos estándar de laboratorio.
 - j. Establecerá la geometría (inclinación, altura) de los taludes de corte y relleno por sectores homogéneos, mediante análisis de estabilidad de taludes de tramos tipos y representativos, sobre secciones reales, empleando el método del equilibrio límite, para cuyo efecto los parámetros geomecánicos estarán basados en ensayos estándar de laboratorio, se está considerando un modelamiento cada 10.0 Km. como máximo. Puede utilizar parámetros de cohesión y ángulo de fricción interna obtenidos y sustentados por laboratorios inscritos en INACAL.
- Efectuará el análisis de estabilidad de taludes, en los sectores importantes, donde el trazo del proyecto considere efectuar cortes o ampliar la plataforma (tanto en suelos como rocas); este análisis deberá ser en el talud superior e inferior, de resultar desfavorable los cortes a efectuar, se deberá presentar recomendaciones y alternativas de soluciones técnicas. El CONSULTOR efectuará los ensayos necesarios con la finalidad de dar una solución técnica.
- La intervención en afloramientos rocosos contemplará entre otros necesariamente: clasificación petrográfica, análisis cinemático mediante proyecciones estereográficas, clasificaciones geomecánicas (Bieniawski, Barton, SMR, etc.) u otros aplicables a taludes y análisis de fallas. Deberá presentar una metodología de investigaciones geológicas geotécnicas donde se apliquen estas clasificaciones para ser aprobada por la entidad.
- En el caso de proyectarse corte en taludes rocosos, a partir de las clasificaciones

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

Geomecánicas (Bieniawski, Barton) se efectuará el sustento técnico desostenimiento. La ubicación de sectores inestable, puentes proyectados estarán identificada además de la progresiva correspondiente, con coordenadas UTM. Cualquier otra información no contemplada en los presentes términos de referencia, el proyecto se ceñirá a las normas técnicas peruanas.

De puentes:

Las estructuras proyectadas se ubicarán en zonas no vulnerables a procesos de geodinámica externa por lo que se evaluarán las condiciones geológicas geotécnicas con influencia directa y/o potencial sobre la estabilidad de la estructura proyectada, para de ser el caso, plantear soluciones a nivel proyecto definitivo.

Las investigaciones geotécnicas del subsuelo comprenderán calicatas y prospecciones geofísicas, en apoyos de todos los puentes proyectados. Los resultados de refracción sísmica será la línea base, luego de calicatas ejecutadas, para el análisis de tipo de cimentación de estructura. Estimar la capacidad de carga de suelos y/o roca de fundación, y profundidad de desplante, mediante metodologías apropiadas, a nivel del presente estudio. Las características geotécnicas de suelos granulares, rocas de fundación muy fracturadas y alteradas (cohesión, ángulo de fricción) deberán ser estimadas a partir de propiedades físicas obtenidas en ensayos de laboratorio, se efectuará ensayos de perforación Diamantina, en todos los puentes o pontones proyectados la longitud de perforación será según las normas vigentes.

En caso de afloramiento rocoso continuo se determinará calidad de roca mediante clasificación geomecánica. Distribución espacial de discontinuidades (superficies de estratificación, diaclasas, contactos, juntas, fallas) mediante cartografiado y uso de formatos adecuados para este fin. Esta información deberá ser analizada con proyección estereográfica sea manualmente y/o con uso de software respectivo.

Del Subsuelo para la carretera y Puentes

- Se ha considerado realizar investigaciones indirectas mediante geofísica, con el método de refracción sísmica, en un total de 8,000 m. distribuidas para variantes (alternativas de trazo y vía de Evitamiento), puentes, sectores con susceptibilidad a procesos de geodinámica externa (inestables). El Consultor presentará el programa de investigaciones geotécnicas donde incluya las investigaciones geofísicas y procedimientos a utilizar para ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución. La distribución y ubicación de las líneas sísmicas serán previamente coordinadas con el especialista de la entidad mediante un programa de investigaciones geotécnicas, el cual deberá ser planteado sobre una base topográfica a escala 1:500.
- Las investigaciones geotécnicas directas serán mediante calicatas y trincheras. El Consultor presentará el programa de investigaciones geotécnicas donde incluya las investigaciones geotécnicas directas, para (ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución).
- Para puentes proyectados con luces mayores a 10 m, se realizará como mínimo una calicata de tres (3.0) m. de profundidad, por cada componente de apoyo proyectado, debiendo ejecutarse al nivel del cauce; en el caso de encontrar en la excavación, limos y arcillas se deberá obtener una muestra inalterada para realizar un ensayo de corte directo, el Consultor empleará el método de muestreo más apropiado.
- En el caso de puentes proyectados con luces menores a 10 m. si la continuidad estratigráfica horizontal sugiere la misma secuencia estratigráfica a profundidad, efectuará una sola calicata de reconocimiento en la ubicación más apropiada de representatividad de ambos estribos.
- Los ensayos mínimos de laboratorio a realizar, de acuerdo al uso propuesto. Para las investigaciones geotécnicas del subsuelo:
Ensayos de suelos estándar: granulometría, límites de consistencia, humedad, peso unitario, etc.
Ensayos especiales: corte directo, consolidación unidimensional, expansión, etc. en arcillas, y/o limos.
Análisis químico a los suelos del subsuelo: contenido de cloruro, contenido de sulfatos, sales solubles totales y PH.
- La memoria descriptiva deberá ser complementada con lo siguiente:
- Plano topográfico de planta con la ubicación exacta de las líneas sísmicas y calicatas. Plano geológico geodinámico, estructural, etc. del tramo en estudio a escala solicitada y en un ancho de 100.0 m.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

32 29
77

- h. Registros de excavación, con datos estratigráficos, nivel freático, al nivel de prospección alcanzado, incluyendo la cota.
- i. Perfil estratigráfico longitudinal al eje del puente, con la información concerniente a la cimentación estimada, capacidad de carga y cotas de desplante, socavación, fondo de cauce, contacto litológico, NAME, etc referidas a cotas absolutas (m.s.n.m).
- j. El nivel de cimentación de las estructuras deberá estar por debajo del nivel de socavación total (dato proporcionado por la especialidad de Hidrología e Hidráulica) y bajo esta condición crítica la cimentación tendrá una profundidad confinada, no menor a la establecida en los cálculos de capacidad g. Los cálculos de capacidad de carga de las estructuras, deben contemplar la influencia del nivel freático por tanto es obligación del CONSULTOR verificar la cota de este.

4 Estructura y Contenido Temático del Informe a Presentar

La estructura temática recomendada para el estudio geológico - geotécnico se propone continuación y, sin ser limitativa, eventualmente deberá estar conformada por los siguientes contenidos mínimos:

Capítulo I: Aspectos Generales

➤ Objetivo y Alcances del Estudio

➤ Marco Técnico - Normativo del Estudio

- El Consultor contextualizará 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, definiendo los puntos de inicio y final mediante coordenadas UTM; 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- **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 ubicadas 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 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 Linderos.

- 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 sondeos 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 los 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 en todos 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 acunamiento definidos mediante estereografía y que en conjunto definan el estilo de deformante y el comportamiento respuesta de la roca bajo los esfuerzos de sobrecarga.
- **Información Gráfica:** Se realizará un cartografiado estructural que se incorporará necesariamente 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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

32 28

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

- El estudio de los procesos de geodinámica exógena tienen un carácter fundamental e imprescindible.
- Se identificarán y analizarán los fenómenos geodinámicos pretéritos, los que sean manifestos al momento del estudio y aquello de los que se espera algún tipo de impacto futuro para el proyecto.

➤ **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 plantee 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 modular 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 definirá 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 acuíferos 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 deberán estar definidas

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

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 sub estructura.

➤ **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 permitan 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124

33 26
29



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"

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, en caso de duda, ambigüedad, contradicción u omisión, prevalecerá en todo sentido y extensión lo estipulado por la correspondiente normatividad técnica vigente.

Referencias Complementarias:

Las propiedades físicas del suelo de fundación de la plataforma de la carretera, así como de los taludes de corte y otros cuya investigación resulte pertinente se investigarán a partir de ensayos granulométricos practicados a muestras tomadas de forma independiente para cada tipo de material que la columna geológica identifique, dichos ensayos determinarán como mínimo: contenido de humedad, densidad de campo y límites de Atterberg.

Las propiedades mecánicas del suelo de fundación de la plataforma de la carretera, así como de los taludes de corte y otros cuya investigación resulte pertinente, serán investigadas (en base a los parámetros de cohesión, fricción interna y densidad) a partir de ensayos de corte directo practicados a cada muestra; en el caso de la imposibilidad de obtener muestras inalteradas, se medirán en campo propiedades como la densidad y humedad del material, las cuales se recrearán en el laboratorio durante el ensayo correspondiente.

Si se diera la necesidad de investigar las propiedades mecánicas de un eventual sustrato rocoso que hospede la fundación de alguna de las estructuras propuestas, estas serán investigadas a partir de ensayos de carga uniaxial para litología relativamente isotrópica; eventualmente, previa fundamentación, los ensayos de carga podrán restringirse a los materiales de menor competencia que se espera incidan sobre el soporte de cargas; por otra parte, las propiedades geotécnicas serán investigadas a partir de los índices RQD y RMR y serán fundamentales para la determinación de la capacidad portante del mismo.

Para efecto de la toma de muestras correspondientes, estas se realizarán a partir de afloramientos, y sondeos de excavaciones, según aplique y necesariamente corresponderán a material representativo.

Notas:

Determinación del Nivel de Desplante para la Fundación de Estructuras. [Será definido de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD y a partir de las propiedades geológicas, geodinámicas, hidráulicas y geotécnicas, reportadas en los acápites precedentes así como en el estudio de hidrología e hidráulica fluvial que deberá ser parte integrante del presente expediente técnico].

Para estructuras (Puentes), será definido de acuerdo al "Manual de Puentes" aprobado mediante RD N° 19-2018-MTC/14

- **Análisis de la Capacidad de Carga del Suelo y/o Sustrato de Fundación.** [Será calculada

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD, a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en las investigaciones precedentes y en concordancia con las especificaciones del presente documento].

- **Análisis de los asentamientos potenciales esperados.** [Serán calculados de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD, a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en las investigaciones precedentes y en concordancia con las especificaciones del presente documento].
- **Determinación del Coeficiente de Balasto.** [Será calculado de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD y a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en los acápites precedentes]



ANEXO 06 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

El sistema de drenaje es un aspecto importante para cualquier tipo de intervención de los trabajos en una carretera y particularmente en la construcción de una infraestructura vial (construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento) y puente, ya que el funcionamiento del sistema de drenaje (alcantarillas de paso, tajeas, badenes y desviadores de agua, cunetas, subdrenes, puentes) permite la durabilidad y preservación de la vida útil de la calzada y del medio ambiente. Para el mejoramiento de la carretera se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Revisar y recopilar la información hidrometeorológica y cartográfica disponible en la zona de estudio, elaboradas o monitoreadas por instituciones autorizadas (IGN, Senamhi, etc.). La representatividad de la información debe contar con un mínimo de 30 años de registro, incluyendo los años en que se han registrado los eventos del fenómeno "El Niño". La información debe ser presentada con el sello de las entidades.
- Describir las condiciones actuales de las estructuras de drenaje existente y proyectado. Se debe incluir los sectores críticos de la vía.
- Elaborar el análisis estadístico de la precipitación, incluyendo los cálculos y resultados de la prueba de bondad de ajuste, precipitaciones para diferentes períodos de retorno y las curvas de intensidad – duración – frecuencia. El análisis de frecuencia se efectuará con aplicación de un mínimo de cinco (05) distribuciones de probabilidad.
- Actualizar las series históricas de información hidrológica y/o hidro-meteorológicas (descargadas y/o precipitaciones) de las estaciones ubicadas en el estudio de pre inversión. Así mismo obtener la información cartográfica necesaria. (De ser el caso).
- Determinación del Período de Retorno de acuerdo al tipo de estructura de drenaje propuesta.
- Delimitación de las cuencas, subcuencas y/o quebradas que son interceptadas por la carretera. Se debe incluir cuadros con los parámetros geomorfológicos de cada cuenca incluyendo el área, perímetro, longitud de cauce, cota máxima y mínima del cauce y tiempo de concentración.
- Determinación del caudal máximo de cada estructura de drenaje propuesta mediante modelos hidrológicos computarizados o modelos hidrológicos adecuados, previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y descargas.
- Elaborar el inventario vial de las estructuras de drenaje existentes y plantear la alternativa de solución según su estado situacional de cada una de ellas, según el formato modelo que recomienda el "Manual de inventarios viales" R.D. N° 09-2014-MTC/14 o vigente a la fecha. A continuación se incluyen los parámetros mínimos que debe incluir el inventario:



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

ÍTEM	PROGRESIVA (Km)	TIPO DE ESTRUCTURA DE DRENAJE EXISTENTE	DIMENSIONES Luz(m) x altura(m) x longitud transversal(m)	SINGULARIDAD(TIPO Y NOMBRE)	DESCRIPCIÓN DELA SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	FOTO
1	0+043.00	Alcantarillamarco	0.85 m * 0.80m * 6.00 m,	Quebrada	De concreto armado, en mal estado. Coordenadas UTM:	Reemplazar Alcantarilla	Fotos: Longitudinal, Aguas arriba y aguas abajo.
2	0+483.00	Alcantarilla artesanal	0.75 m * 1.30m * 7.50 m,	riego	De piedra, en mal estado, utilizado como cruce de agua para riego, desbordamiento del caudal por el tamaño de la estructura. Coordenadas UTM:	Reemplazar Alcantarilla	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
3	1+080.50	Alcantarilla TMC	TMC de 48"x7.50m	alivio	En buen estado. Coordenadas UTM.	Mantener	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
4	2+688.00	Alcantarilla	4.50 m * 8.50m	quebrada	Losa de madera, estribos de concreto armado, en mal estado, presenta erosión en estribo derecho.	Reemplazar Pontón	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
5	2+720.00 a 2+745.00	Ninguna	-	-	Desbordamiento y estabilidad de ladera, longitud 45.00 m	Proyectar Muro de Contención	Vista
6	3+970.00	Puente	6.00 m 5.00m	rio	De concreto armado, en buen estado, presenta desbordamiento de caudal en épocas de avenida.	Reemplazar Puente	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
7	3+000.00 a 3+200.00	Cuneta triangular	0.50m * 1.00m	-	Cuneta de tierra con problemas de erosión	Revestimiento	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.



Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

http://www.regionhuanuco.gob.pe

(062) 512124

34 30



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"

NOTA: Este cuadro es muy importante y fundamental, aquí EL CONSULTOR debe indicar, señalar, describir, detallar, la situación actual de la estructura de drenaje existente, y en el caso de que no hubiera estructura de drenaje alguna, se debe indicar "Sin Estructura" en la tercera columna, la cual ya es identificada con la progresiva correspondiente. También, sería importante colocar las coordenadas UTM y su altitud de cada una de ellas en la recopilación de información de campo. Cabe recalcar que la definición y determinación de la cantidad de estructuras de drenaje u obras de arte del proyecto, debe obligatoriamente estar descrita en el cuadro propuesto.

- i. Elaborar los planos de ubicación, red de estaciones, delimitación de cuencas, plano clave, diagrama de drenaje longitudinal y plano de secciones transversales de drenaje. El mapa de ubicación se debe elaborar en un software GIS de su preferencia, elaborar 2 mapas, el primero conteniendo el eje de vía y la ubicación política (límites distritales, provinciales y departamentales, incluir la red de vías regionales y nacionales si los hubiera), el segundo conteniendo el eje de vía y la ubicación hidrográfica (red de ríos y cuencas aportantes). Ambos mapas deben estar debidamente acotados con el grillado respectivo (en coordenadas geográficas (grados decimales) y/o coordenadas proyectadas UTM (metros). También indicar a que unidad hidrográfica de la codificación Pfafstetter corresponde, y/o a que río principal desemboca.
- j. Incluir los anexos de cálculo, para la verificación de los resultados hidrológicos e hidráulicos.
- k. En caso se requiera reemplazar estructuras existentes, la sección hidráulica de las estructuras proyectadas debe ser igual o mayor a las originales.
- l. Debe ponerse énfasis en el óptimo funcionamiento del sistema de drenaje: cuneta y alcantarilla de desfogeo o de alivio, teniendo en cuenta que la solución que se plantee garantice la operatividad del drenaje superficial en las épocas de avenida.
- m. El dimensionamiento de las obras de drenaje a proyectar/ reemplazar se efectuará de acuerdo a los resultados del Estudio de Hidrología, basado en series estadísticas a partir de la información meteorológica de eventos máximos disponibles en el área del estudio.
- n. Las capacidades hidráulicas de las cunetas se diseñarán en función a la precipitación máxima diaria de la estación seleccionada para el análisis y el área de influencia.
- o. De acuerdo a la evaluación de campo y propuestas de diseño, de ser necesario se deberán definir los sectores que requieran elevar la cota de la sub-rasante por razones de hidrología y drenaje.
- p. Para el caso de alcantarillas, badenes, y cunetas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación (progresiva), parámetros hidráulicos y dimensiones finales.
- q. Para alcantarillas de importancia, realizar el modelamiento hidráulico con un modelo computacional que muestre figuras de los niveles de agua alcanzados tanto en las secciones y perfil del tramo analizado, también incluir tablas/figuras de los principales parámetros hidráulicos del tramo analizado.
- r. Para el caso de defensas ribereñas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación, nave y socavación, adjuntando el diseño y los planos estructurales.

Para Puentes (consideraciones adicionales)

4.1 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:

- a. 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.
- b. 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.
- c. 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.
- d. Recopilación de información hidrometeorológica (precipitaciones máximas en 24 horas) y /o

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- hidrométricas (caudales máximos mensuales) con un periodo de registromínimo de 30 años o en su defecto completar y/o extender las mismas mediante métodos adecuados.
- El periodo 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 periodo de retorno mayor para el diseño de la cimentación del mismo.
 - 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:

- GENERALIDADES.
 - Introducción.
 - Objetivos.
 - Objetivo general.
 - Objetivos específicos.
 - Importancia.
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
 - Ubicación política.
 - Ubicación geográfica.
- METODOLOGÍA DE TRABAJO.
- INFORMACIÓN BÁSICA.
- CARACTERIZACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA
 - Disponibilidad de datos de precipitación.

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



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"

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 periodos 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

ANEXOS:

- 01 Información Meteorológica Utilizada Emitida por la Institución (SENAMHI, etc).
- 02 Análisis Estadístico de las Precipitaciones.
- 03 Cálculos de Caudales de Diseño Según Estructura de Drenaje.
- 04 Inventario Vial de las Estructuras de Drenaje con Panel Fotográfico.
- 05 Archivo de Filmación de la Vía (Indicando Progresiva) y Vuelo en Dron de la Vía.
- 06 Cálculos Hidráulicos de las Estructuras de Drenaje.
- 07 Cálculos de los Modelamientos Hidráulicos (si los hubiera).
- 08 Mapas de Delimitación de Cuencas.
- 09 Plano de Secciones y Detalles de las Estructuras de Drenaje (Alivio).
- 10 Planos de Planta, Perfil, Secciones y Detalles de las Estructuras de Drenaje (Cruces de Agua).
- 11 Planos de Red de Agua y Alcantarillado.

Nota: 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.



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"

ANEXO 07

ESTUDIO DE SUELOS, PERFORACIONES, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Los presentes Términos de referencia no son limitativos ni reemplazan al conocimiento y aplicación de los principios básicos y buenas prácticas de la ingeniería, por tanto, el consultor será el responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

Estudio de Suelos

Los trabajos a efectuarse tanto en la etapa de campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades necesarias que permitan evaluar la conformación del terreno natural, establecer las características físico-mecánicas del terreno natural y la estructura de la subrasante sobre la cual se apoyará el pavimento que formará parte de la vía de acceso por ambos lados de la infraestructura.

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 están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar la conformación del terreno natural y la estructura de la sub rasante sobre la cual se proyectará el pavimento, para lo cual se requerirá 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 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 respaldadas 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

encontrado en cada prospección (calicata), se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para 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 encuyo 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 a 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 Optimo 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 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

37 30
23

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

constructivo y las progresivas correspondientes para los metrados.

- t. 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 los mismos 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.
- u. Otros ensayos necesarios de acuerdo al proyecto.

Perforaciones

- a. El método de recuperación de testigos deberá ser con doble tubo, así mismo las condiciones técnicas mínimas de los equipos y procedimientos deberán cumplir lo siguiente:
Máquina Perforadora : Perforadora, capacidad de perforación hasta de 100. De profundidad,
Bomba de Agua : Con capacidad de bombear por lo menos 250 litros por minuto.
Agua de Perforación : Agua limpia. Lodos de Perforación : Ninguno.
- b. Se deberán tomar fotografías de las muestras obtenidas dentro de las cajas porta testigos para cada pozo de perforación. Las cajas de muestras deberán ser rotuladas en la contratapa, en la parte frontal y lateral.
- c. El diseño del rotulo les será entregado después de la forma de contrato.
- d. Las perforaciones diamantinas deberán ser complementadas con ensayos de SPT o CPT cada 1.5 m, así como con la toma de muestras utilizando las herramientas adecuadas para este fin. Estos ensayos comprendidos en los costos del metro de perforaciones diamantinas para lo cual se deberá realizar los cálculos respectivos para estimar el porcentaje de su precio en cada metro considerando que solamente se realizarán ensayos y tomas de muestras en suelos podrían generar inestabilidad o disminución de la capacidad portante de la estructura.
- e. El diámetro de perforación será HQ, siendo aceptado una recuperación de 85% en suelo y 95% en roca, caso contrario no será válido, debiendo considerar entre otros, las maniobras de recuperación de muestras deberán ser con triple tubo, corridas cortas (máximo de 30 cm), disminución de agua de perforación y estabilizadores apropiados que permitan recuperar el porcentaje solicitado de la muestra, etc. Estas perforaciones servirán para:
- f. Determinar la estratigrafía de detalle cada 1.50 m.
- g. Hallar los valores de SPT
- h. Se deberán obtener muestras de testigos de suelos o de roca, de las perforaciones realizadas en el diámetro mínimo HQ (Aprox. 47.6 mm), en la muestra se debe señalar la dirección de la perforación, así como el número de muestras y profundidad, deberán ser por lo menos de 20 cm de largo. Después de obtenida la muestra se deberá reemplazar con un taco de madera el espacio vacío que ha dejado la muestra y a su vez indicar que número de muestra corresponde.
- i. EL CONSULTOR será el responsable de la exactitud y confiabilidad de todos los resultados que constituyan parte del presente proyecto.
- j. Para estructuras (Puentes), será definido de acuerdo al "Manual de Puentes" aprobado mediante RD N° 19-2018-MTC/14.
- k. Entrega de todos los certificados de ensayos de laboratorio de los ensayos realizados a las muestras entregadas, siendo responsable de los resultados emitidos.
Informe de laboratorio, el cual debe incluir la siguiente información:
Certificados Originales de los Ensayos de Laboratorio de todas las muestras realizadas a las calicatas (plataforma, canteras y fuentes de agua) y perforaciones con las firmas respectivas de los responsables, en archivo físico y digital.
Los ensayos de laboratorio se realizarán en conformidad con las normas vigentes.

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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

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 a 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 propondrán 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 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/o ratificar 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 efectuar 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

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:

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 a 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 ensayos en laboratorios de

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

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.


- o. 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.)
- p. 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.
- q. 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.
- r. 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.
- s. 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.
 - t. 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.).
 - u. 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).
 - v. EL CONSULTOR presentará el levantamiento topográfico en planta y secciones transversales cada 10m; de la totalidad de Bancos de Materiales propuestos.
 - w. 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).
 - x. La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: ubicación de la fuente de agua, accesibilidad al mismo, tipo de fuente de agua, descripción, usos, y periodo 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.
 - y. 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.
 - z. 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 y diseño del pavimento
ESTUDIO DE SUELOS

1. GENERALIDADES

 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

 (062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

39 32

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

- 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)
- 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 ARTEMENORES

- 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

- 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

- 1.1. En el eje De La Vía Proyectada Y Obras De Arte

ANEXO 2. Panel Fotográfico de Trabajos de Campo

- 2.1. Excavación de calicatas en el eje de la vía proyectada y obras de arte
- 2.2. 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

- 3.1. Análisis Granulométrico
- 3.2. Límites de Consistencia
- 3.3. Contenido de Humedad
- 3.4. Corte Directo
- 3.5. CBR. (Incluye Proctor Modificado)
- 3.6. Análisis Químico (SST, CL, SÜ4, PH)

ANEXO 4 Resumen de Resultados de Ensayos de Laboratorio

ANEXO 5 Tablas

ANEXO 6 Gráficos

ANEXO 7 Planos

- 7.1. Plano de ubicación de exploraciones de campo
- 7.2. Plano de perfil estratigráfico

ESTUDIO DE PERFORACIÓN

1. GENERALIDADES

- 1.1. Introducción
- 1.2. Objetivos
- 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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarillis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

- 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

7.0 ANEXOS
ANEXO 1 Registros De Exploración
ANEXO 2 Documentos de libre disponibilidad Para el estudio de Fuentes de agua, sedeberá considerar el siguiente contenido mínimo:

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 información
2. INVESTIGACIONES DE CAMPO
 - 2.1. Reconocimiento del terreno y exploración
3. ENSAYOS DE LABORATORIO
 - 3.1. Generalidades
 - 3.2. Ensayos de laboratorio
 - 3.3. Planificación los ensayos de laboratorio
 - 3.4. Resultado de los ensayos de laboratorio
 - 3.5. Análisis de los ensayos de Laboratorio
4. TRABAJOS DE GABINETE
 - 4.1. Descripción detallada de las fuentes de agua
 - 4.2. Plano de ubicación de fuentes de agua
 - 4.3. Diagrama lineal de fuentes de agua
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
 - 5.1. Conclusiones
 - 5.2. Recomendaciones
6. ANEXOS

ANEXO 1: Panel de fotografías de campo





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"

ANEXO 08
ESTUDIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL

DISEÑO GEOMÉTRICO

1. 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.
2. 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 metros 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.
3. 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.
4. 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, sobrehanchos 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.
5. En lo posible, en las zonas 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.
6. El Consultor deberá presentar en formato digital editable los cálculos de diseño de sobrehanchos y transición de peralte de todas las curvas.
7. 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.
8. 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. Distancia de Visibilidad
 - 1.7. Alineamiento Horizontal
 - 1.8. Alineamiento Vertical
 - 1.9. Coordinación entre el Diseño Horizontal y el Diseño Vertical
 - 1.10. Sección Transversal
2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



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"

ANEXO 09

ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Considerar como estructura de drenaje y obras de arte a los Puentes, Alcantarillas, Badenes, Pases de agua, Muros de Contención, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.

La normativa básica a 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:

- a. 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.
- b. 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).
- c. 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.
- d. 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.
- e. Adicionalmente de ser necesario considerar como alcances adicionales lo siguiente:

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



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"

- ✓ 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).
- f. El contenido mínimo del estudio es el que sigue:
- 1.0 DISEÑO ESTRUCTURAL
 - 1.1. Consideraciones generales para el diseño
 - 2.0 PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES
 - 2.1. Badenes
 - 2.2. Alcantarillas tipo marco de concreto
 - 2.3. Muros de contención
 - 3.0 DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS OBRAS DE ARTE

ANEXO 10

ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Se proyectará la debida señalización, 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

EL CONSULTOR, deberá proponer la señalización para la obra vial materia del estudio, el que deberá ser compatible con el diseño geométrico de la superficie de rodadura y concordancia con el Manual de Dispositivos para el control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, el cual se materializará en un plano Clave de Señalización. EL CONSULTOR endicho plano clave de señalización, deberá proponer los tipos de señalación que formara parte del presente Estudio.

- Señalización Horizontal
- Señalización Vertical
- Señalización y Procedimientos de Control de Tránsito durante la Ejecución de la Obra

EL CONSULTOR deberá presentar los planos de señalización en formato A-1. La escala de los demás planos deberá ser coordinada con la SGE-GRP para su aprobación.

Todas las intersecciones o bifurcaciones importantes tendrán señalización informativa de destino, de manera que los usuarios tengan pleno conocimiento del destino de las rutas posibles.

EL CONSULTOR 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 metros de las mismas.

Todas las intersecciones o bifurcaciones importantes tendrán señalización informativa de destino, de manera que los usuarios tengan pleno conocimiento del destino de las rutas posibles.

Se tendrá especial cuidado en la señalización de carga máxima y de longitud máxima permitida (señales reguladoras R-32 y R-33), lo que será concordante con el diseño geométrico.

Se incorporará en el diseño, la colocación de delineadores verticales con material reflectivo al menos, en todas las curvas pronunciadas del proyecto.

El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la superficie de rodadura de manera que las señales tengan buena visibilidad en concordancia con la velocidad del tránsito.

EL CONSULTOR deberá proponer la señalización de protección ambiental correspondiente, a fin de contribuir a la protección del entorno ambiental de la carretera de acceso.

EL CONSULTOR propondrá el plan de señalización y procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra en función al cronograma de obra incluyendo los requerimientos de comunicación, para alertar a los usuarios de la vía, sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en el tiempo de viaje.

En los sectores que representen riesgo o inseguridad vial, se proyectará y diseñará la señalización de acuerdo a la normativa vigente.

Adicionalmente, de ser el caso, se identificarán los límites del derecho de vía (en el expediente técnico se considerará la demarcación y señalización de acuerdo a lo indicado en la Resolución Ministerial N° 404-2011-



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

42 85

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

MTC/02).

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 parada reducida).
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 con cargas 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 como accesos a puentes, pasos a desnivel, 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 proyectarán 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 bloquear de forma segura la zona a intervenir y habilitar

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco



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



(062) 512124



GERENCIA REGIONAL DE
INFRAESTRUCTURA

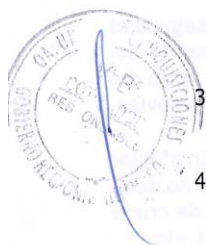
SUB GERENCIA DE
ESTUDIOS

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

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.

El contenido mínimo del estudio es el que sigue:

1. GENERALIDADES
2. DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN
 - 2.1. Señales Verticales
 - 2.1.1. Definición
 - 2.1.2. Función
 - 2.1.3. Clasificación
 - 2.1.4. Colores
 - 2.1.5. Localización
 - 2.1.6. Altura
 - 2.1.7. Angulo
 - 2.1.8. Postes o Soportes
3. SEGURIDAD VIAL
 - 3.1. Guardavías Metálicos
 - 3.2. Capta faros
4. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO
 - 4.1. Señal Preventiva
 - 4.2. Señales Reglamentarias
 - 4.3. Señal Informativa



ANEXO 11

GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1. OBJETIVOS

- ☐ Identificar y priorizar los diferentes tipos de riesgos del proyecto en estudio previsible 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 prioridades de impactos más altos.
- ☐ Proponer los parámetros con los que se controlará y monitoreará los riesgos durante la ejecución del proyecto.

2. 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.

3. 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.

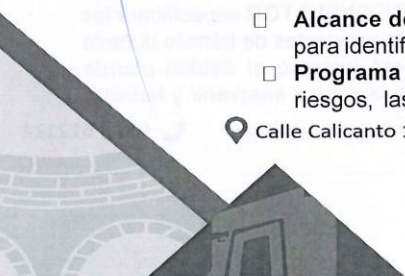
Información necesaria para iniciar con la planificación de la Gestión o Administración de riesgos

- ☐ **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

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124





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"

(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.

4. 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.

Fuentes de Riesgos	Riesgos específicos
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas geotécnicos inesperados. • Supuestos inadecuados sobre asuntos técnicos en la fase de planeación. • Fallas técnicas.
Externos	<ul style="list-style-type: none"> • Propietarios de predios afectados que no se encuentren dispuestos a ceder sus terrenos para la ejecución del proyecto. • Cambio de prioridades en el programa actual. • Inconsistencia en los objetivos de costo, tiempo, alcance y calidad. • Objeciones de las comunidades locales. • Cambios en los factores políticos. • Solicitudes de cambios de los interesados a última hora.
Fuentes de Riesgos	Riesgos específicos
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso en los permisos o acciones de los organismos que puedan tomar más tiempo de lo esperado. • Nueva información requerida para los permisos ambientales. • Cambios en las regulaciones ambientales. • Requerimientos de la organización ambiental que sean de mayor nivel al asumido por la empresa. • Falta de personal especializado. • Sitios históricos, especies en peligro de extinción o pantanos presentes. • Estudio de impacto ambiental requerido. • Impactos negativos a la comunidad.
Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de personal sin experiencia. • Pérdida de personal crítico en una etapa crucial del proyecto. • Tiempo insuficiente para planificar. • Carga de trabajo imprevista para el gerente del proyecto. • Burocracia interna causa retraso en la obtención de aprobaciones y decisiones.



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"

Administración de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo y necesidad del proyecto no está bien definido. Alcance del proyecto, programa, objetivos, costos y entregables no están claramente definidos o comprendidos. Retrasos de los consultores o contratistas. Fracaso en la comunicación del equipo de proyecto. Presión para entregar el proyecto con un programa acelerado. Falta de coordinación/comunicación. Cambio del personal clave a lo largo del proyecto. Mano de obra sin experiencia, personal inadecuado y
Riesgos de derecho de vía.	<ul style="list-style-type: none"> Retraso en la reubicación de servicios públicos. Objeciones para evaluación del derecho de vía toma más tiempo y/o costo.
Fuentes de Riesgos	Riesgos específicos
Constructivos	<ul style="list-style-type: none"> Inadecuado estimación del tiempo contratado. Condiciones geotécnicas del suelo. Contaminación del suelo Peligros naturales. Riesgos de fallas operación. Defectos en la construcción. *Inherentes al tipo de construcción. Cumplir las actividades tal y como estaban previstas en el plan original en lo que se refiere a plazos. Imprevistos que retrasan la ejecución del proyecto. Retrasos por mal tiempo. Huelgas de los trabajadores. Accidentes laborales. Defectos en la construcción producto de una mano de obra deficiente. Desastres naturales (huaycos, inundaciones etc).
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> Cambios en el criterio sísmico. Demanda de tráfico.
Normativos	<ul style="list-style-type: none"> Cambios en los reglamentos de calidad. Nuevos permisos o nueva información requerida. Requerimientos de las autoridades sectoriales.
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento del proyecto: Deuda, capital Fluctuación de divisas Cambios de las tasas de interés: riesgo de crédito.
Contractuales	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad contractual: incumplimiento, acciones de terceros. Indemnización: Clausulas de exoneración de responsabilidades.

5. DEFINICIONES DE LA PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS:

Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto
Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco <http://www.regionhuanuco.gob.pe> (062) 512124



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"

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.

6. REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

Este proceso evalúa la prioridad de los riesgos identificados en caso 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.

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 del 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.

Matriz de probabilidad e impacto

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			Calificación del Riesgo = P X I				
	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

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124



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"

7. 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 de 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 o 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.

8. 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 período, trabajo o actividad de la obra deberán ser realizadas identificando los actores (Entidad - Contratista) que deben efectuar el monitoreo y control de riesgos de la futura obra.

9. ANEXOS (según Directiva N°012-2017-OSCE/CD)

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.

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	
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1
			Causa N° 2

Calle Calicanto 145 - Amarillos - Huánuco

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

(062) 512124



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"

		Causa N° 3		
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS			
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
		Muy baja	0.10	
		Baja	0.30	
		Moderada	0.50	
		Alta	0.70	
		Muy alta	0.90	
4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
	Muy bajo	0.05		
	Bajo	0.10		
	Moderado	0.20		
	Alto	0.40		
	Muy alto	0.80		
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.000	Prioridad del Riesgo	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS			
	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

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

DNI: Cargo:



Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 512124

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



Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
Muy Alta							
Alta			0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
Moderada			0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
Baja			0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
Muy Baja			0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
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						Moderada	Alta



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"

Anexo N° 03									
Formato para asignar los riesgos									
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	4.3 RIESGO ASIGNADO A			
		Fecha							
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO									
4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS									
4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA									
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	4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN		

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 512124



46 39 42



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"

ANEXO 12

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Se debe de presentar el plan de Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo al siguiente contenido:

- 8.1. Alcance
- 8.2. Elaboración de línea base.
- 8.3. Política de seguridad y salud en obra.
- 8.4. Objetivos y metas
- 8.5. Comité de seguridad y salud en obra
- 8.6. Reglamento interno de seguridad y salud en obra
- 8.7. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos
- 8.8. Organización y responsabilidades
- 8.9. Capacitación en seguridad y salud en obra
- 8.10. Procedimientos
- 8.11. Inspecciones internas
- 8.12. Salud ocupacional
- 8.13. Clientes, subcontratos y proveedores
- 8.14. Plan de contingencia
- 8.15. Investigación de accidente, incidente y enfermedades ocupacionales.
- 8.16. Auditorías
- 8.17. Estadísticas de implementación del plan
- 8.18. Mantenimiento de registros
- 8.19. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en obra por empleador.
- 8.20. Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.

ANEXO 13

METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS OBRAS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA

Se deberá contar con una Memoria de Costos que debe contener lo mínimo:

1. ASPECTOS GENERALES


- 1.1 Ubicación de Proyecto
- 1.2 Descripción del Proyecto
 - 1.2.1 Componentes del proyecto
 - 1.2.2 Accesos

2. COSTOS DIRECTOS


- 2.1 Mano de Obra
- 2.2 Materiales
- 2.3 Equipo Mecánico
- 2.4 Herramientas
- 2.5 Subcontratos
- 2.6 Especificaciones Técnicas
- 2.7 Metrados
- 2.8 Análisis de Precios Unitarios

3. COSTOS INDIRECTOS

- 3.1 Gastos Generales

 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

 (062) 51212



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"

4. PRESUPUESTO

- 4.1 Resumen del presupuesto
- 4.2 Utilidad
- 4.3 Plazo de ejecución

Metrados

EL CONSULTOR deberá calcular los metrados por partidas para cada actividad considerada en el presupuesto de Obra, teniendo en cuenta las unidades de medición y base de pago indicadas en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013, Manual de Diseño de Túneles y Muros del MTC, Glosario de Partidas aplicables a obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de carreteras y Puentes (R.D. N°09-2012-MTC/14); sobre la base de los planos y/o datos o soluciones técnicas adoptadas para las características técnicas de la vía. Deberá adjuntar los sustentos respectivos. (Planillas de Metrados por cada Partida, gráficos y Resumen Final de metrados de todas las estructuras proyectadas. Ver cuadro de Excel como ejemplo) La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS).

Análisis de precios unitarios, Presupuesto y Fórmulas Polinómicas

Se deberán elaborar los análisis de precios unitarios incluyendo materiales, equipo y mano de obra y/o subpartidas necesarias para cada una de las partidas que integran la obra, según se establece en las Normas del MTC. Se dará énfasis a la maximización de uso de mano de obra calificada y no calificada de la zona de estudios. Los rendimientos de las actividades proyectadas por EL CONSULTOR, deberán estar acorde a las Tablas de Rendimientos de Equipo Mecánico, para las diferentes zonas geográficas y altitudes, establecidas por RM N°001-87-TC/VM.

Para el cálculo del flete, se deberá emplear el DS N° 033-2006-MTC vigente, que modifica el DS N° 010-2006-MTC para el cálculo de los valores referenciales por kilómetro virtual para transporte de bienes y materiales.

Se deberá presentar el estudio de mercado efectuado para determinar los costos de los materiales y costos de alquiler de equipo, adjuntando las cotizaciones y fuentes de información (3 cotizaciones como mínimo). Para el caso de la mano de obra se empleará los costos de construcción civil vigentes aprobados por el Gobierno Regional Huánuco.

Los gastos generales deben de separarse en gastos fijos y variables, adjuntar cálculo respectivo.

La fórmula Polinómica se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, complementaciones y sus modificatorias.

La fecha de los precios del Presupuesto de obra debe tener una antigüedad no mayor de 2 meses a la fecha de su presentación.

Deberá considerarse presupuesto adecuado para la implementación de las medidas de seguridad en las vías durante la ejecución de los trabajos en las vías y la señalización definitiva de las vías.

A fin de realizar el registro en el banco de inversiones del MEF, se presentará 02 versiones del presupuesto:

- Por componentes
- Por especialidades

Es necesario presentar el digital y base de datos del presupuesto compatible con lo impreso en físico.

Especificaciones Técnicas

Las **Especificaciones Técnicas** serán desarrolladas por EL CONSULTOR, teniendo en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013, el Glosario de Partidas

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 51212



Gobierno Regional
HUÁNUCO
para el mundo

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"

aplicables a obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de carreteras y Puentes (R.D. N°09-2012-MTC/14), en caso de modificación o quedar sin efecto, el manual correspondiente que se encuentra vigente.

Se deberán elaborar especificaciones especiales cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales o cuando las características del proyecto requieran su modificación.

Cronograma de Ejecución de Obra

EL CONSULTOR 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 realizará empleando el método PERT - CPM, e identificará las actividades operativas que se hallen en la ruta crítica del proyecto; también se presentará un diagrama de barras para cada una de las tareas.

EL CONSULTOR deberá presentar un cronograma calendario de Avance de Obra Valorizado, la programación PERT - CPM y GANTT en función a los metros a ejecutar y cantidad de equipo mínimo.

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido, que el cronograma es aplicable para las condiciones climáticas de la zona. Asimismo, presentará un programa de utilización de equipos y materiales; así como la relación de equipo mínimo, concordante con el Cronograma GANTT y PERT-CPM.

En la programación se pondrá especial énfasis en la evaluación de la etapa de movilización e instalación de campamentos y equipos mínimos necesarios en obra por el Contratista, y en la producción de agregados para la obra, con indicación de la producción diaria relacionada con el plazo de ejecución.

EL CONSULTOR deberá presentar un cronograma de Desembolsos, concordante con los adelantos a efectuar durante la ejecución de la obra y el cronograma o calendario de Avance de Obra Valorizado.

ANEXO 14 ESTUDIO DE AFECTACIONES PEDIALES

El estudio debe contener mínimo lo siguiente:

1. **RESUMEN EJECUTIVO**
 - ✓ GENERALIDADES
 - ✓ CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA
 - ✓ ÁMBITO DE AFECTACIÓN
 - ✓ CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA
 - ✓ MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL
 - ✓ OBJETIVO GENERAL
 - ✓ OBJETIVOS ESPECÍFICOS
 - ✓ PLAN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO
 - ✓ RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PACRI
2. **INTRODUCCIÓN**
3. **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
 - ✓ ANTECEDENTES
 - ✓ GENERALIDADES

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 51212



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"

- ✓ UBICACIÓN DEL PROYECTO
- ✓ UBICACIÓN Y ÁREA ADYACENTE DE NECESIDAD PARA EL PROYECTO
- ✓ CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO
- ✓ CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS
- ✓ ÁMBITO DE AFECTACIÓN
- ✓ SECCIONES TRANSVERSALES
- ✓ LEVANTAMIENTO DE PREDIOS AFECTADOS

4. PLAN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO

- ✓ MARCO LEGAL INSTITUCIONAL.
 - ✓ OBJETIVOS.
 - ✓ METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL PACRI.
 - ✓ IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PREDIOS AFECTADOS POR EL PROYECTO EN LA MARGEN IZQUIERDA.
 - ✓ SITUACIÓN LEGAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS.
 - ✓ COMPLEMENTACIÓN A LA EVALUACIÓN TÉCNICO LEGAL.
 - ✓ PROGRAMA PARA LA LIBERACIÓN Y COMPENSACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS
 - ✓ GASTOS DE ADMINISTRACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PACRI POR PARTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO.
 - ✓ PRESUPUESTO TOTAL Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
 - ✓ COSTOS UNITARIOS
 - ✓ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- #### 5. ANEXOS
- ✓ NOTIFICACIONES
 - ✓ PLANOS
 - ✓ PLANO DE LIBERACIÓN DE ÁREAS PARA VÍA
 - ✓ INFORME TÉCNICO DE DELIMITACIÓN DE FAJA MARGINAL
 - ✓ VALUACIONES DE PARTE
 - ✓ EXPEDIENTE TÉCNICO LEGAL POR AFECTADO

ANEXO 15 EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL

La Evaluación Socio Ambiental será realizada por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental en el Sub Sector Transportes (Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16 publicada en el diario El Peruano el 19.07.2007) o en el Registro de la Autoridad Ambiental Competente. Además, deberá tomar en consideración la Resolución Jefatural N° 076-2016-SENACE/J. Aprueban conformación de equipo profesional multidisciplinario de entidades que requieren la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales.

Objetivo General

Identificar los riesgos e impactos que genere un proyecto de infraestructura vial y establecer las medidas de mitigación a niveles aceptables a fin de prevenir el deterioro socio ambiental que podría causar la construcción y operación de las mismas. La identificación temprana de impactos evitará medidas costosas de mitigación y/o corrección. Asimismo, utilizado adecuadamente servirá para realzar el entorno natural y preservar valores culturales y sociales.

Objetivos específicos

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 51212



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"

- Caracterizar, describir y analizar el medio ambiente físico, biótico, socio económico, cultural y social en el que se desarrollará el proyecto.
- Identificar, analizar y evaluar los riesgos e impactos sociales y ambientales – diferenciando entre impactos directos, indirectos y acumulativos, así como impactos positivos o negativos – producidos por el proyecto y sus obras sobre su entorno ambiental y social, basado en evidencias, utilizando metodologías cualitativas y cuantitativas.
- Minimizar los riesgos e impactos negativos a través la aplicación de la jerarquía de mitigación, priorizando en el siguiente orden medidas para evitar, reducir, mitigar y compensar por impactos negativos.
- Aplicar un enfoque transversal de género y de interculturalidad.
- Definir especificaciones ambientales para la ejecución de las diferentes obras del proyecto.
- Definir las necesidades de adquisición y/o expropiación de terrenos, viviendas, otra infraestructura, áreas agrícolas, pastizales o forestales afectadas permanentemente por el proyecto.
- Presentar un Plan de Manejo Socio Ambiental en el que queden precisadas y ubicadas las medidas ambientales y sociales para la prevención, corrección, minimización, mitigación y compensación de los riesgos e impactos ambientales y sociales negativos, así como las medidas para potenciar los impactos ambientales y sociales positivos. Asimismo, las que permitan la compensación de las propiedades afectadas. Presentar el respectivo programa de implantación de acuerdo con el cronograma de obras.
- Incluir en el Plan de Manejo Socio Ambiental, un Programa de Seguimiento o Monitoreo Ambiental y Social, que permita evaluar la oportunidad y eficacia de las medidas señaladas anteriormente, así como adaptar la gestión del proyecto y de los impactos ambientales y sociales en el caso de identificarse deficiencias estructurales.
- Incluir un Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario para la gestión del proceso de adquisición de terrenos y reasentamiento involuntario.
- Asimismo, incluir un Programa de Contingencias, para dar respuesta a la ocurrencia de accidentes o riesgos previsibles o de los ajenos al desarrollo y operación normal del proyecto.
- Presentar un Programa de Inversiones, que contenga el costo de llevar a cabo las medidas propuestas para la mitigación de los impactos negativos, directos e indirectos y la compensación de la población afectada.
- Presentar las metodologías de evaluación socio ambiental, incorporando las metodologías de levantamiento y análisis de información, estrategias de trabajo y aproximación a la población del área de intervención del proyecto, con la aplicación de herramientas e instrumentos a utilizar.
- Presentar el Plan de Participación Ciudadana, incluyendo las medidas para mantener a la población informada respecto al proyecto, para las coordinaciones con los grupos de intereses, para garantizar la participación de la población en el monitoreo de los impactos sociales y ambientales, para el acceso y resolución de quejas y reclamos, para el código de conducta para el personal de la obra, y para la prevención y resolución de conflictos.
- Elaborar la Evaluación Ambiental Preliminar (EAP), como instrumento de clasificación, para el trámite correspondiente ante la AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.
- Elaborar el instrumento ambiental que categorice la AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.

COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL

En los Anexos del A hasta H se establecen los aspectos e información indispensable que EL CONSULTOR deberá desarrollar para cada tema, pero sin limitarse.

ANEXO A: Términos de referencia para la evaluación socio ambiental - contenido mínimo

ANEXO B: Formatos de uso obligatorio para contenidos de la evaluación socio ambiental. ANEXO C: Fichas de Caracterización de Áreas Auxiliares

ANEXO D: Matriz de Convergencia de Factores

ANEXO E: Ficha de identificación de pasivos ambientales.

ANEXO F: Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental y Social.

ANEXO G: Ficha socio económica y cultural del PACRI

ANEXO H: Resumen de Levantamiento de Observaciones

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 51212



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"

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN																																						
A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																					
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																					
<p>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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD N°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>EQUIPOS TOPOGRÁFICOS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>Estación Total</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Prismas, el alcance de la medida deberá estar comprendida como mínimo entre 1500 y 2000 metros</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>GPS Diferencial</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>EQUIPOS DE INFORMÁTICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>Equipos de cómputo</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Impresora con Sistema Continuo</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Plotter para planos</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>OTROS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>Camioneta 4X4</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Cámara Fotográfica</td> <td>02</td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Las pérdidas o daños causados a los equipos durante la ejecución del servicio corren por cuenta del Consultor. En el caso de equipos de topografía, por ser equipos de precisión se requiere el certificado de calibración no mayor a dos años, para el caso de estación y certificado de operatividad para equipo receptor GNSS > 500 canales, estos equipos deben estar presentes durante todos los trabajos de topografía. 			N° ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD N°	a)	EQUIPOS TOPOGRÁFICOS		01	Estación Total	02	02	Prismas, el alcance de la medida deberá estar comprendida como mínimo entre 1500 y 2000 metros	02	03	GPS Diferencial	01	b)	EQUIPOS DE INFORMÁTICA		01	Equipos de cómputo	02	02	Impresora con Sistema Continuo	02	03	Plotter para planos	01	c)	OTROS		01	Camioneta 4X4	01	02	Cámara Fotográfica	02
N° ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD N°																																				
a)	EQUIPOS TOPOGRÁFICOS																																					
01	Estación Total	02																																				
02	Prismas, el alcance de la medida deberá estar comprendida como mínimo entre 1500 y 2000 metros	02																																				
03	GPS Diferencial	01																																				
b)	EQUIPOS DE INFORMÁTICA																																					
01	Equipos de cómputo	02																																				
02	Impresora con Sistema Continuo	02																																				
03	Plotter para planos	01																																				
c)	OTROS																																					
01	Camioneta 4X4	01																																				
02	Cámara Fotográfica	02																																				
A.2	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																					
FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																						
<p>Requisitos: PROFESIONALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jefe de Proyecto Ingeniero Civil o de transportes, Colegiado y habilitado. Especialista en Topografía, Trazo Y Diseño Geométrico Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Especialista en Geología, Geotecnia Y Mecánica De Suelos Ingeniero Geólogo o Geotécnista o Civil o Hidrogeólogo, colegiado y habilitado. Especialista en Hidrología, Hidráulica Y Drenaje Ingeniero Agrícola o Civil, Colegiado y habilitado. Especialista en Estructuras Y Obras De Arte Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Especialista en Estimación De Riesgos Ingeniero Ambiental o Ing. Geógrafo y/o Ing. Civil, colegiado y habilitado. Especialista en Ambiental 																																						

Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

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

(062) 5121



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"

	<p>Ingeniero Ambiental colegiado y habilitado.</p> <p>8. Especialista en Metrados, Costos Y Presupuestos Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.</p> <div><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none">Cabe señalar que la acreditación de la colegiatura y habilidad de los profesionales propuestos 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.</div> <p>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.</p>
A.3	EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE
	<p>1. JEFE DE PROYECTO Experiencia ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura como Jefe de Proyecto y/o consultor y/o Jefe de Estudio y/o Supervisor y/o Evaluador y/o Jefe de evaluación, en la elaboración y/o evaluación y/o supervisión de expedientes técnicos similares.</p> <p>En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos similares al objeto de convocatoria; durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>2. ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO Experiencia ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista de topografía y/o Trazo y/o Diseño Geométrico en la elaboración y/o evaluación y/o supervisión de expedientes técnicos similares.</p> <p>En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos similares al objeto de convocatoria; durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>3. ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y MECÁNICA DE SUELOS Experiencia ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en Mecánica de Suelos y Geotécnica y/o Especialista en Geotecnia y/o Especialista en Mecánica de Suelos en la elaboración y/o evaluación y/o supervisión de expedientes técnicos similares.</p> <p>En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos iguales similares al objeto de convocatoria, durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>4. ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE Experiencia ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista de Hidrología y/o Hidráulica y/o Drenaje en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos de proyectos similares.</p>



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"

En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos iguales y/o Similares al objeto de convocatoria, durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

5. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Experiencia

- ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en Estructuras y/o Estructurista en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos de proyectos similares.

En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos similares al objeto de convocatoria, durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

6. ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN DE RIESGOS

Experiencia

- ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses como Especialista en Gestión y/o Estimación y/o Análisis de Riesgo en la elaboración y/o supervisión y/o evaluación de expedientes técnicos de proyectos en general. Así mismo el Especialista en Análisis de Riesgo y Desastres deberá contar con Acreditación del CENEPRED.

En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos similares al objeto de convocatoria, durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

7. ESPECIALISTA AMBIENTAL

Experiencia

- ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como Especialista Ambiental en la Elaboración y/o Supervisión y/o Evaluación de Expedientes Técnicos de proyectos en general.

En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos similares al objeto de convocatoria, durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

8. ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

Experiencia

- ✓ Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Costos y Presupuestos en la Elaboración y/o Supervisión y/o Evaluación de Expedientes Técnicos de proyectos en general.

En la consultoría de elaboración de expediente técnico de proyectos similares al objeto de convocatoria, durante un periodo de no mayor de veinticinco (25) años a la fecha de presentación de propuestas, la experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslaparse, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

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.

📍 Calle Calicanto 145 - Amarilis - Huánuco

🌐 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>

☎ (062) 5121



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"

B	<p>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1.0 veces el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra 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.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración y/o supervisión y/o evaluación de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos de infraestructuras vial como: Construcción y/o mejoramiento y/o creación y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o ampliación de carreteras y/o pistas y/o puertos y/o veredas y/o calles y/o avenidas y/o cunetas y/o caminos vecinales y/o trochas carrozables, 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 y/o puentes.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Boucher 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.</p> <p>El Consultor o uno de los integrantes del Consorcio, en sus documentos de acreditación de su experiencia deben al menos haber participado en un servicio de consultoría de obra similar de infraestructura de salud de alta complejidad.</p> <p>El Consultor o uno de los integrantes del Consorcio, en sus documentos de acreditación de su experiencia deben al menos haber participado en un servicio de consultoría de obra similar de infraestructura de salud con la categoría del presente servicio de consultoría</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 sustentaria correspondiente.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none">• 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".
---	--



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, la contratación del servicio de consultoría de obra **PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.”**, que celebra de una parte el **GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**, en adelante **LA ENTIDAD**, con **RUC N° 20489250731**, con domicilio legal en **CALLE CALICANTO N° 145 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 **ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES** adjudicó la buena pro de la **CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-GRH/OEC-1** para la contratación del servicio de consultoría de obra **PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.”**, 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 contratación del servicio de consultoría de obra **PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA VIAL DE CAMINOS VECINALES DEL DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO-HUÁNUCO.”**

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 PAGO¹¹

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], 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.

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

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los veinte (20) días de producida la recepción.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

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 [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora¹², así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

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.”

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [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], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

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.

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

CLÁUSULA DÉCIMA: 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 [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

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 veinte (20) días, dependiendo de la complejidad o sofisticación de la contratación. 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 UNDÉCIMA: 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 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 [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

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 aplicará la siguiente penalidad:

SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
Cuando el personal clave no asiste a las reuniones convocadas por la Sub Gerencia de Estudios.	0.10 de la UIT vigente, por cada inasistencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Cuando el personal clave no firma los documentos correspondientes a su especialidad.	0.15 de la UIT vigente, por cada inasistencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
No subsanar las observaciones Emitidas por el Monitor de Proyectos o Administrador de Contratos o Sub gerente de Estudios.	0.25 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Cuando EL CONSULTOR cambie al personal propuesto sin contar con la autorización previa de la Entidad.	0.25 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Cuando EL CONSULTOR no presente las actas de inspección de campo y/o gabinete	0.25 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
Incumplimiento a la información requerida o información complementaria al estudio.	0.50 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe a cargo del jefe de Evaluación del proyecto, ratificado por el Sub Gerente de Estudios.
Por demoras de presentación de los informes parciales.	0.25 de la UIT vigente, por cada ocurrencia.	Según informe del monitor de Proyectos o administrador de contrato, 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.

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 CONTROVERSIAS¹³

¹³ 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

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.

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: [.....]

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"

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.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	
	Fecha de emisión del documento	

2 DATOS DEL CONTRATISTA	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

3 DATOS DEL CONTRATO	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

4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

5 DATOS DE LA OBRA	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	

6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
		Monto de otras penalidades	
		Monto total de las penalidades aplicadas	

7	DATOS DE LA ENTIDAD	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	

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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 ¹⁴		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. 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.

¹⁴ 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el artículo 149 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

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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 ¹⁵	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ¹⁶	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ¹⁷	Sí	No	
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

¹⁵ 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el artículo 149 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.

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem.

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. 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
<i>La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.</i>

ANEXO N° 2

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

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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. Que mi información (en caso que el postor sea persona natural) o la información de la persona jurídica que represento, registrada en el RNP se encuentra actualizada.
- iv. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- v. 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.
- vi. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vii. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- viii. 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
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], 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

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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 **CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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] [%]¹⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]¹⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

¹⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁰

[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.

²⁰ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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
TOTAL	

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.*
- *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° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-GRH/OEC-1
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²³ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁶
1										
2										
3										
4										

²¹ 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.

²² 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.

²³ 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”.

²⁴ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

²⁵ 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.

²⁶ 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 ²¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²³ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁶
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[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
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 06-2024-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] absorbida 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/rnp/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.