



**Región
Productiva**

**BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA
PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE
CONSULTORÍA DE OBRA¹**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS
PRIMERA CONVOCATORIA**

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539 , HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI N° 2658789.

BASES.

¹ Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría de obra. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

Consultoría de obra: Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

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.

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

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

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

Importante

- Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.mp.gob.pe.
- Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.
- En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

- No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.
- Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

- Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.
- En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.
- No se tomará en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

Importante

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

² Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas conforme a lo dispuesto en el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

Importante

En el caso de contratación de consultorías de obras a ser prestadas fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.8.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 91.2 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, calificación, descalificación, evaluación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

Importante

Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.

CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor referencial sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor referencial total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Importante

- Una vez otorgada la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

En los contratos de consultorias de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o

estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.

Advertencia

Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).

2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.

3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.

4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.

En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.

De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitar-cartas-fianza>).

Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y 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.

3.7. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

Advertencia

En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI.
RUC N° : 20393066386
Domicilio legal : JR. RAYMONDI N° 220 – PUCALLPA
Teléfono: : 061-574192
Correo electrónico: : procesos@regionucayali.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 DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539 , HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI N° 2658789.

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a **S/ 390,990.00 (Trescientos noventa mil novecientos noventa 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 diciembre 2024.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/ 390,990.00	S/ 351,891.00	S/ 430,089.00

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.

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior		Límite Superior	
	Con IGV	Sin IGV	Con IGV	Sin IGV
S/ 390,990.00	S/ 351,891.00	S/ 298,212.72	S/ 430,089.00	S/ 364,482.20

⁴ 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.

⁵ De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante RESOLUCIÓN GERENCIAL GENERAL REGIONAL N°071-2025-GRU-GR-GGR el 24 de febrero de 2025.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El Fondo de compensación Regional – FONCOR.

Importante

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

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

Importante

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

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de SETENTA Y CINCO (75) DÍAS CALENDARIOS, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar tres soles (S/ 3.00), en Caja de la Entidad sito en Jr. Raymondi N° 220 – Calleria, en el horario de 08:00 a 16:45 horas. Debiendo recabarlas en la Gerencia Regional de Infraestructura.

Importante

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

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto
- Ley 32185 del presupuesto público 2025.
- Ley N° 32186 de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- Ley N° 30225, que aprueba la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1252. Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF- Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.011 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG – Reglamento de la Ley 29338.
- Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM – Reglamento de la Ley N° 27446.
- Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM – Código Nacional Eléctrico, Utilización.
- Ley y Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Supremo N° 018-2016-EM.
- Decreto supremo N°015-2015 MINAM.
- Reglamento de metrados vigente.
- Ley N° 27446 del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental
- Todas las demás aplicables a proyectos de este tipo.

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

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁶, la siguiente documentación:

2.2.1.1. 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 – PIDE⁷ 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)

⁶ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁷ 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/>

- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (Anexo N° 3)
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (Anexo N° 4).
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (Anexo N° 5)

Importante

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

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los "Requisitos de Calificación" que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.1.2. 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 Discapacidad⁸.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los "Factores de Evaluación" establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. (Anexo N° 11)
- d) *Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7).*

Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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".

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en soles. Adjuntar obligatoriamente el 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.

⁸ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Importante

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*
- *La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

2.3. 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:

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i
PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i
Pei = 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 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica es **0.80**.
c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica. **0.20**

Donde: c1 + c2 = 1.00

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
d) 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.
e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
f) 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 – PIDE⁹ 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).

⁹ 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/>

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación¹⁰. (Anexo N° 12)
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹¹.
- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete¹².
- l) 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 – SUNEDU¹³.
- m) 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.
- n) 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 integrantes¹⁴.

Importante

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

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

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

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

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

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que

¹⁰ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

¹¹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹² Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹³ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹⁴ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.

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

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 referendados 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 Haya¹⁵.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto 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 Ucayali, sito en Jr. Raymondi N° 220, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, con atención a la Oficina de Logística o en mesa de partes virtual en <http://app.regionucayali.gob.pe/mesadepartes>.

2.6. ADELANTOS¹⁶

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución

¹⁵ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁶ 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.

acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales, según detalle:

N° DE PAGO	ENTREGABLES	% PAGO	CONFORMIDADES
PRIMER PAGO	Plan de Trabajo	5%	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por la presentación del plan de trabajo. Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
SEGUNDO PAGO	Primer Entregable	35%	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por el primer entregable, Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
TERCERO PAGO	Segundo Entregable	40 %	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por el segundo entregable. Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
CUARTO PAGO	Tercer Entregable	20 %	A la conformidad de Servicio otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto. Adjuntar 02 Original conteniendo el expediente técnico total en forma impresa y digital, debidamente firmada por los especialistas y foliada y 01 copia (para fines de pago).

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 de la Gerencia Regional de Infraestructura emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes del Gobierno Regional de Ucayali, sito en JR. RAYMONDI N° 220 – Callería, Coronel Portillo, Ucayali, en el horario de 08:00 a 13:00 y 14:00 hasta 16:30 horas.

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

SE ADJUNTA AL FINAL DE LAS BASES Y FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LAS MISMAS.

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

SE ADJUNTA AL FINAL DE LAS BASES Y FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LAS MISMAS.

Importante

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

**CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[60] puntos
Evaluación: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1.5 VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.		M= Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad
Acreditación: La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago ¹⁷ .		M >= [1.5] ¹⁸ veces el valor referencial: [60] puntos M >= [1.2] veces el valor referencial y < [1.5] veces el valor referencial: [40] puntos M > [1] ¹⁹ veces el valor referencial y < [1.2] veces el valor referencial: [20] puntos
Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.		
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	[40] puntos
Evaluación: Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:		Desarrolla la metodología que sustenta la oferta [40] puntos No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos
<ul style="list-style-type: none"> Componente 01: Planteamiento de metas y relación de actividades durante el desarrollo de la Consultoría. Siendo que deberá considerar como mínimo lo siguiente: 		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ META: Plantear metas para el logro de la ejecución de la 		

¹⁷ 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 si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

¹⁸ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

¹⁹ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= 2 veces el valor referencial **30 puntos**
M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial **20 puntos**
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial **10 puntos**

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
consultoría. ✓ ACTIVIDAD: Actividades a desarrollar para la ejecución de la consultoría. i) recopilación histórica de información. ii) trabajo de campo. iii) trabajo de gabinete de acuerdo a las especialidades ✓ INDICADOR: Medición del cumplimiento de la actividad. ✓ CONTROL: Sistemas de control de los servicios prestados. ✓ MEDIOS DE VERIFICACIÓN: Para verificar los logros de la meta. ✓ MEJORAS: Mejoras al desempeño funcional del equipo. ✓ CALIDAD: Mecanismos de aseguramiento de la calidad y del tiempo del servicio, incluyendo el organigrama estructural nominal y funcional del personal que participara en la elaboración del expediente técnico.	
<ul style="list-style-type: none"> Componente 02: Programa de Asignación del Personal y Recursos. Deberá realizar matriz RACI de personal y recursos que participaran en la Consultoría de Obra, de acuerdo al coeficiente de participación e inicio efectivo en el servicio. Componente 03: Secuencialidad de las actividades del servicio y del personal el cual deberá realizar a través de la programación PERT y GANTT, lo cual debe estar acorde a las actividades que mencione en el Componente N° 01. 	
Acreditación: Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.	
PUNTAJE TOTAL	100 puntos²⁰

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante

- Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

²⁰ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde: I = Oferta P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

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 DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539 , HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI N° 2658789, que celebra de una parte EL GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20393066386, con domicilio legal en [...], representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°018-2025-GRU-GR-CS** para la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539 , HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI N° 2658789, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539 , HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI N° 2658789.

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 PAGO²¹

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en PAGOS PARCIALES, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Según detalle:

²¹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

N° DE PAGO	ENTREGABLES	% PAGO	CONFORMIDADES
PRIMER PAGO	Plan de Trabajo	5%	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por la presentación del plan de trabajo. Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
SEGUNDO PAGO	Primer Entregable	35%	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por el primer entregable, Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
TERCERO PAGO	Segundo Entregable	40 %	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por el segundo entregable. Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
CUARTO PAGO	Tercer Entregable	20 %	A la conformidad de Servicio otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto. Adjuntar 02 Original conteniendo el expediente técnico total en forma impresa y digital, debidamente firmada por los especialistas y foliada y 01 copia (para fines de pago).

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

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

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de Setenta y cinco (75) días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de la suscripción del contrato.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora²², 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

²² La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

la liquidación final.

Importante

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

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

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

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

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

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 la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Ucayali.

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

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

CLÁUSULA 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: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS

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

Advertencia

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: 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 por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por tres (03) años después de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PENALIDADES

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

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

Donde:

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

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

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

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

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto ³ .	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
3	Por no presentación del Plan de Trabajo o cuando la entidad lo considere como no presentado por no subsanar las observaciones	0.1 UIT, por cada día de retraso	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
4	Por la presentación incompleta del Expediente Técnico o entregables del Expediente Técnico (de acuerdo a los Términos de Referencia).	0.1 UIT por cada presentación incompleta.	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
5	Por la presentación del Expediente Técnico o entregables sin haber levantado las observaciones realizadas.	0.1 UIT por cada presentación	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
6	Por la presentación del Expediente Técnico o entregable sin la firma de los profesionales o especialista propuestos.	0.1 UIT por cada presentación	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
7	Por no presentar el CD, en el momento de la presentación del Expediente Técnico o entregables.	0.1 UIT por cada presentación	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)

8	Por presentar el CD, sin la información completa de acuerdo a los Términos de Referencia.	0.1 UIT por presentación de CD incompleto	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
9	En caso de no realizar el estudio de mecánica de suelos, conforme a la normativa correspondiente.	0.1 UIT	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
10	Por no cumplir con el cronograma establecido en el Plan de trabajo aprobado por la Entidad.	0.1 UIT, por cada día de retraso	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)

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 QUINTA: 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 SEXTA: 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 SÉTIMA: ANTICORRUPCIÓN

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

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

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

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los

que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: 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 NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²³

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 VIGÉSIMA: 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 PRIMERA: 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"

²³ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²⁴.

²⁴ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

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

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	%

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

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.

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 ²⁵		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

²⁵ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
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 ²⁶	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁷	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁸	Sí	No	
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.

²⁶ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²⁷ Ibidem.

²⁸ Ibidem.

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 2

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
Presente.-

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

- No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- 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.
- Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 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.
- Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- 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
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
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
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
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
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
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 **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

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] [%]²⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]³⁰

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%³¹

²⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³⁰ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³¹ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

Importante

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
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.
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".

"La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV".

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³² se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

³² En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³³	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁴	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁵ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁶	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁸
1										
2										
3										
4										

³³ 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.

³⁴ 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.

³⁵ 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".

³⁶ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁷ 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.

³⁸ Consignar en la moneda establecida en las bases.

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³³	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁴	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁵ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁶	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁸
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
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/mp/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.

ANEXO N° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica 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/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO N° 12

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

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 018-2025-GRU-GR-CS-PRIMERA CONVOCATORIA.
Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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



**Región
Productiva**

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"



**Región
Productiva**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACION DEL SERVICIO DE
CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DEL
PROYECTO:**

**"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL
INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA
EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA
PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI"**

CUI N°2658789

AGOSTO - 2024

📍 Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

📍 Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

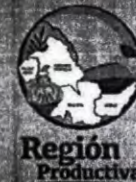
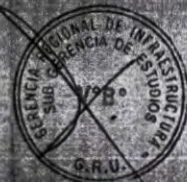
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

INDICE

1. Denominación de la Contratación
2. Finalidad Pública
3. Antecedentes
4. Objetivos de la Contratación
5. Alcances y Descripción de la Consultoría
- 5.1. Descripción del Proyecto
 - 5.1.1. Alcances. –
 - 5.1.2. Descripción del Proyecto viable
 - 5.1.3. Actividades
 - 5.1.3.1. Inventario Vial
 - 5.1.3.2. Estudio de Tráfico.
 - 5.1.3.3. Estudio de Georreferenciación, Topografía y Diseño Geométrico.
 - 5.1.3.3.1. Georreferenciación.
 - 5.1.3.3.2. Topografía.
 - 5.1.3.3.3. Trazo y Diseño Geométrico de la Carretera.
 - 5.1.3.3.4. Registro o Modificaciones del Trayecto de la vía
 - 5.1.3.3.5. Delimitación del Derecho de Vía.
 - 5.1.3.4. Estudio de Geología y Geotecnia.
 - 5.1.3.4.1. Estudio Geológico – Geotécnico de la Carretera.
 - 5.1.3.4.2. Estudio Geológico – Geotécnico de Construcción de Puentes.
 - 5.1.3.4.3. Estudio Geológico – Geotécnico con fines de DME y Canteras.
 - 5.1.3.5. Estudio de Riesgo Sísmico.
 - 5.1.3.5.1. Investigaciones Geotecnia y Ensayos Insitu.
 - 5.1.3.6. Estudio de Hidrología y Drenaje.
 - 5.1.3.6.1. Estudio de Hidrología e Hidráulica para Puentes.
 - 5.1.3.6.2. Estudio de Hidrología para Carreteras.
 - 5.1.3.7. Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos.
 - 5.1.3.7.1. Estudio de Suelos.
 - 5.1.3.7.2. Estudio de Canteras y Fuentes de Agua.
 - 5.1.3.7.3. Diseño de Pavimento.
 - 5.1.3.8. Estudio de Estructuras y Obras de Arte.
 - 5.1.3.8.1. Puente.
 - 5.1.3.8.2. Muros.
 - 5.1.3.8.3. Lozas en Voladizo.
 - 5.1.3.8.4. Alcantarillas, Badenes y Pases de Agua.
 - 5.1.3.9. Controles Previos a la Presentación de Informes.
 - 5.1.3.10. Estudio de Arqueología.
 - 5.1.3.10.1. Objetivo.
 - 5.1.3.10.2. Trabajo de Campo.
 - 5.1.3.10.3. Trabajo de Gabinete.
 - 5.1.3.10.4. Línea de Base de Arqueología.
 - 5.1.3.10.5. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la Carretera y sus Áreas Auxiliares.
 - 5.1.3.10.6. TDR, Valor referencial de las Intervenciones Arqueológicas y Sustento Técnico de Ingeniería para Rescate arqueológico.
 - 5.1.3.10.7. Contenido Mínimo de Cumplimiento de Formato de Intervención Arqueológica.
 - 5.1.3.11. Metrado, Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto, Cronograma.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

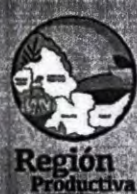
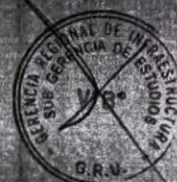
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

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

- 5.1.3.11.1. Medrado.
- 5.1.3.11.2. Especificaciones Técnicas.
- 5.1.3.11.3. Análisis de Precios Unitarios.
- 5.1.3.11.4. Presupuesto.
- 5.1.3.11.5. Polinómica.
- 5.1.3.11.6. Programación de Ejecución de Obra.
- 5.1.3.12. Mantenimiento Rutinario y Periódico.
- 5.1.3.13. Registro en la Fase de Ejecución del Proyecto de Inversión.
- 5.1.3.14. Estudio de Infraestructura existente.
- 5.1.3.15. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- 5.1.3.16. Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
 - 5.1.3.16.1. Seguridad Vial.
 - 5.1.3.16.2. Señalización.
- 5.1.3.17. Planos.
- 5.2. Metodología
- 5.3. Plan de Trabajo
 - 5.3.1. Trabajo De Campo
 - 5.3.2. Trabajo de Gabinete
- 5.4. Recursos A Ser Provistos Por El Consultor
- 5.5. Recursos y Facilidades A Ser Provistos Por La Entidad
- 5.6. Reglamentos Técnicos, Normas Metrológicas y/o Sanitarias
- 5.7. Normas técnicas.
- 5.8. Impacto Ambiental
- 5.9. Seguros
- 5.10. Prestación accesoria a la prestación del servicio.
- 5.11. Requerimientos Del Consultor Y De Su Personal
 - 5.11.1. Requisitos del Consultor
 - 5.11.2. Perfil del Personal.
- 5.12. Lugar y Plazo De Prestación De La Consultoría
- 5.13. Productos o Entregables
- 5.14. Garantías
- 5.15. Adelantos
- 5.16. Subcontratación
- 5.17. Confidencialidad
- 5.18. Propiedad Intelectual
- 5.19. Medidas De Control Durante La Ejecución Contractual
- 5.20. Forma De Pago
- 5.21. Formula de Reajuste.
- 5.22. Penalidades
- 5.23. Responsabilidad Por Vicios Ocultos
- 5.24. Constancia de Prestación
- 5.25. Incumplimiento de Contrato
- 5.26. Declaratoria De Viabilidad
- 5.27. Sistema De Contratación
- 5.28. Aclaraciones
- 5.29. Valor Estimado
- 5.30. Requisitos De Calificación



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



241

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 PARA LA CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TÉCNICO

1.

DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del proyecto de inversión: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI". CUI N° 2658789

2.

FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad de contar con un expediente técnico es lograr la finalidad pública de crear el servicio de transitabilidad vial interurbana en la vía vecinal tramo Emp. UC-539, hasta el C.P. Palometa Distritos De Neshuya, Irazola de la Provincia De Padre Abad Del Departamento De Ucayali, con una longitud de 10.740 Km

La creación de la vía vecinal es con el objetivo de interconectar los centros poblados de Empalme – 539 (Mar de Plata) hasta el C.P Palometa con la finalidad de impulsar los centros de producción agropecuario de productos como el Cacao, productos maderables, plátano, papaya y otros de pan de llevar hacia mercados locales y nacionales.

3.

ANTECEDENTES

- El 17.06.2024, se suscribe el CONVENIO N° 055-2024-GRU-GR: CONVENIO INTERINSTITUCIONAL TRIPARTITO PARA LA FORMULACION, EVALUACION Y EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION DE COMPETENCIA MUNICIPAL EXCLUSIVA ENTRE EL GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI Y LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA en referencia al proyecto de inversión: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI"
- La ficha técnica se Viabilizo el 23 de agosto del 2024, el formato 7-A, con código de inversión N° CUI N°2658789, con el nombre: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI"

4.

OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN. -

4.1 OBJETIVO GENERAL

Contar en la etapa de Inversión con un Expediente Técnico adecuado bajo las consideraciones Normativas del Sector transporte enmarcados para una vía vecinal y que tenga las mejores condiciones técnicas, sociales, ambientales y gestión de predios para la libre disponibilidad para la etapa de ejecución

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el nivel de detalle de las condiciones iniciales del planteamiento de Pre inversión. El nivel de detalle de los documentos de carácter técnico, ambiental y/o económico que permiten la adecuada ejecución de la obra, comprendiendo el desarrollo completo de la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

📍 Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

📍 Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

cronogramas, valor referencial, presupuesto, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas, estudios básicos y complementarios requeridos en el sector transporte : vías vecinales.

- Realizar la visita de campo correspondiente para determinar la situación actual en que se encuentra la infraestructura vial a través de un inventario vial , inventario de obras de artes y un diagnóstico de saneamiento físico legal de predios y proyectar el servicio que demande.
- Realizar la inscripción formal de la vía a intervenir ante la Dirección General de la Dirección General de Programas y Proyectos de Transporte del Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el Registro Nacional de Carreteras (RENAC), dado que en la actualidad es una vía vecinal no reconocida (R- 2503036) dentro del Plan Vial Provincial Participativo de Padre Abad 2023-2028
- Desarrollar los estudios básicos y de ingeniería necesarios conforme a lo especificado en los términos de referencia según requiera el proyecto en mención.
- Mejorar el nivel de detalle de las condiciones iniciales del planteamiento de Pre inversión (Perfil).
- Obtener un expediente técnico que cumpla con las normativas vigentes del sector transportes – vías departamentales.
- Formular los estudios básicos, complementarios, permisos, autorizaciones y certificaciones vinculadas al proyecto, con mayor investigación.

5. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA. -

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

La ubicación del proyecto es:

- Región : Ucayali
- Provincia : Padre Abad
- Localidad : C. P. Mar de Plata y C. P. Palometa
- Vía : Emp. UC-539 y R R2503038
- Longitud : 10.740 Km.

Cuadro 01. Datos Generales de la Localización del Proyecto

Departamento	Ucayali
Provincia	Padre Abad
Distrito	Neshuya
Localidad	C.P Mar de Plata y C.P Palometa
Zona Natural	Selva
Zona Geográfica	Rural
Origen	484436.3369N – 9033349.9090 E
Destino	488566.6586N – 9034901.2312 E



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Imagen N° 01: Ubicación Nacional y departamental

Ubicación del Nacional



Ubicación Departamental

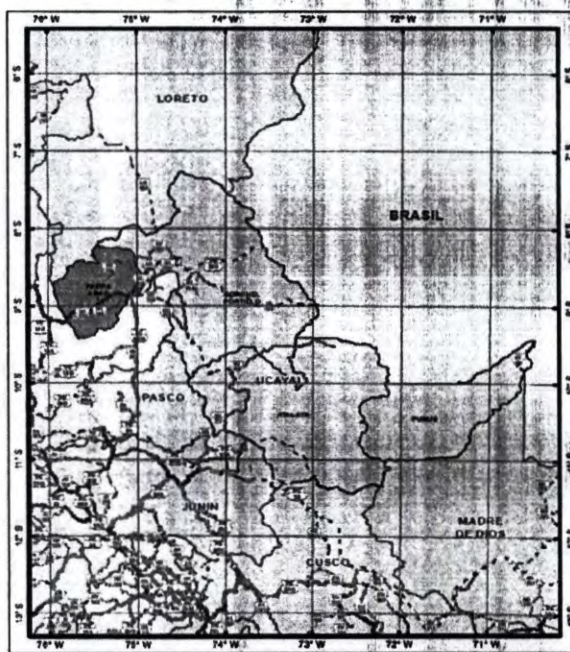


Imagen N°02: Ubicación Provincial y Distrital



Distritos de la provincia de Padre Abad



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

(061)-58 6120

Av. Arequipa 810 - Lima

(01)-42 46320

www.gob.pe/regionucayali

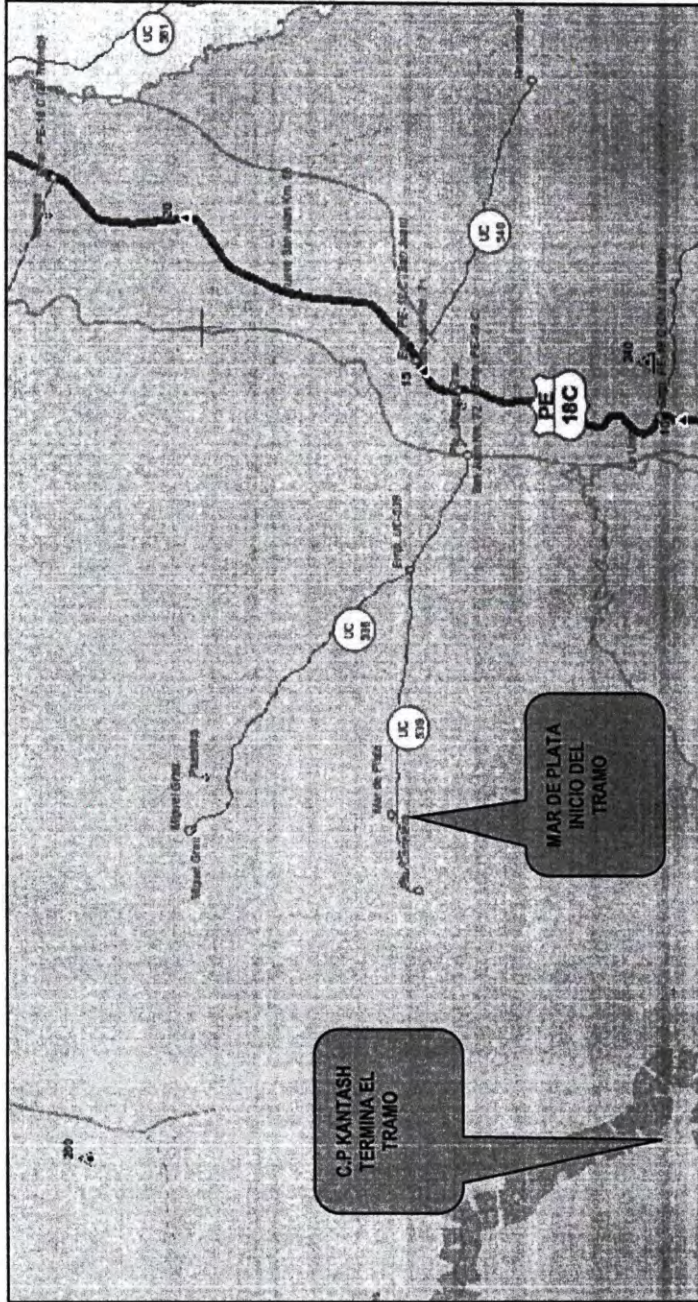




Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

CROQUIS N° 01 : UBICACIÓN DEL PROYECTO MAR DE PLATA - PALOMETA, DISTRITO DE NESHUYA - PADRE ABAD - UCAYAL" vs MAPA VIAL MTC



DGCF Dirección General de Carreteras y Ferrocarriles Proyecto: DGC N° 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	
--	--

Ruta N° UC-539

Trayectoria: Emp. UC-538 - Mar de Plata - Pta. Carretera.




Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

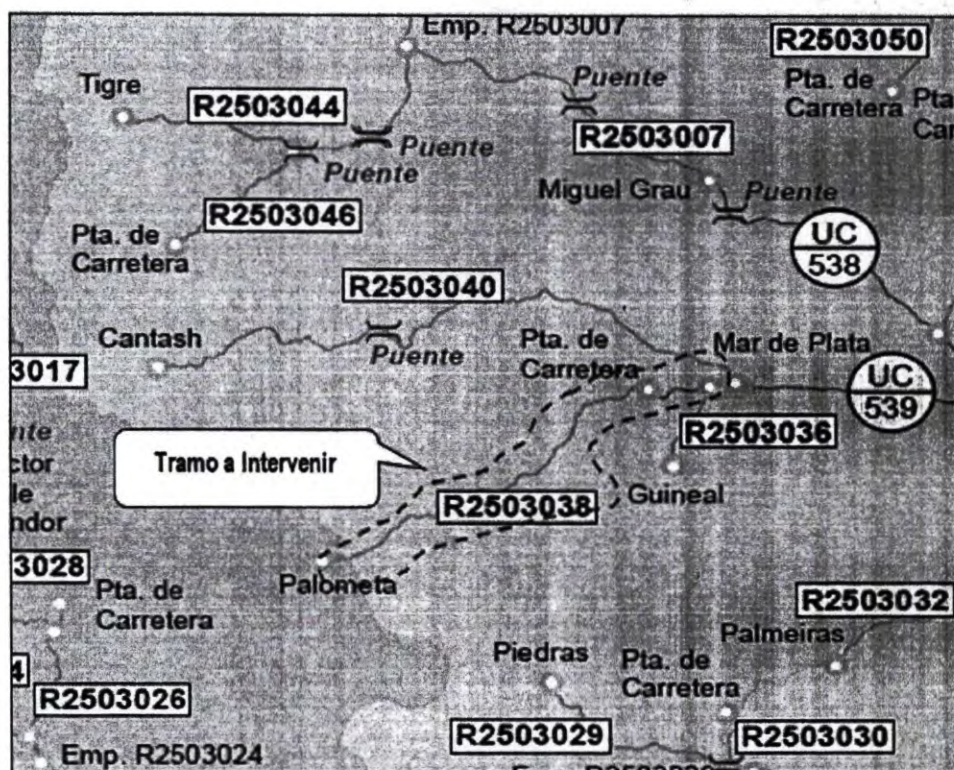


**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

IMAGEN N° 03: TRAMO DESDE EL CENTRO POBLADO DE MAR DE PLATA HASTA PALOMETA



5.1. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO.

5.1.1. ALCANCES. -

> CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

El Centro Poblado Mar de Plata está ubicado a la altura del kilómetro 72 de la carretera Federico Basadre, distrito de Neshuya y tiene trayectoria hacia el distrito de Irazola conectando con el Centro Poblado de Palometa, lo cual tiene una superficie de rodadura en deficientes condiciones de transitabilidad, con dimensiones defectuosas, carentes de obras de arte y de drenaje pluvial, dificultando la transitabilidad de productos agrícolas

> CLIMA

El distrito de Neshuya e Irazola pertenecen a la Región Natural de Selva Baja u Omagua, el cual posee un clima cálido húmedo-lluvioso con precipitaciones pluviales durante 7 meses del año, la precipitación media anual oscila entre 2,000 y 3,500 mm. La humedad relativa mensual promedio oscila entre 80 a 90%. La temperatura media anual se sitúa aproximadamente en 22.31 °C, con una máxima de 30 °C y una mínima de 19.5 °C, su variación es frecuente en los meses de Mayo y Setiembre, registrándose las temperaturas más bajas en el mes de Junio durante horarios nocturnos conocidos como friazos o surazos originados por los vientos fríos procedente del Atlántico Sur, comprendidos dentro del anticiclón polar marítimo.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

> COORDENADAS GEOGRAFICAS

☎ Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

☎ Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 distrito de Neshuya es uno de los siete distritos que conforman la provincia de Padre Abad en el departamento de Ucayali en el Oriente del Perú.

Por el Norte : con el distrito de Curimaná
Por el este : con el distrito de Campo Verde
Por el sur : con el distrito de Alexander Von Humboldt
Por el oeste : con el distrito de Irazola
Ubigeo : 250304

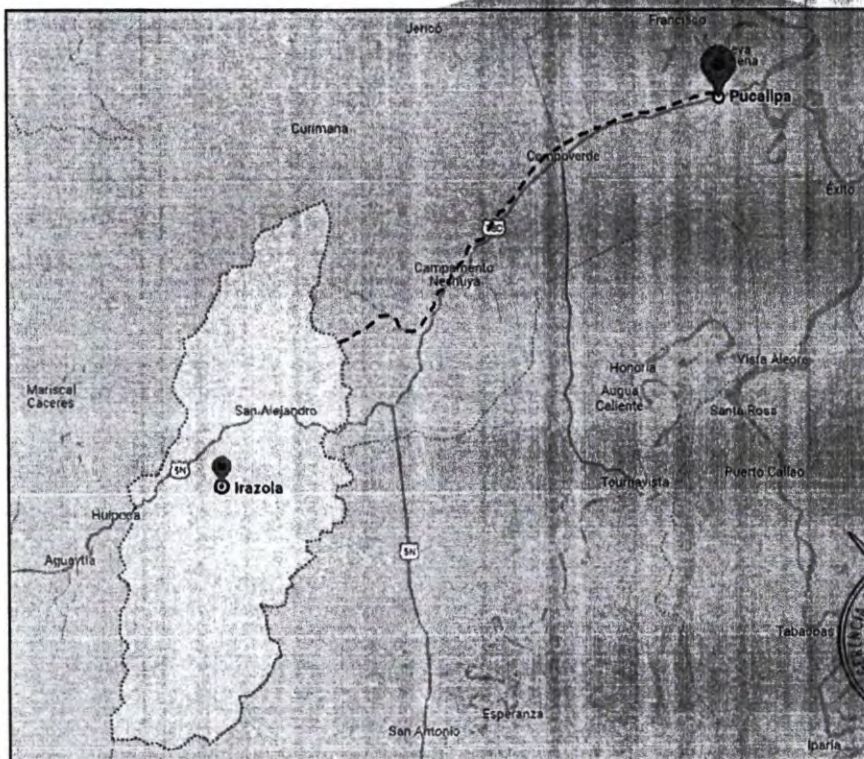
- El distrito de Irazola es uno de los siete distritos que conforman la provincia de Padre Abad en el departamento de Ucayali en el Oriente del Perú.

Por el Norte : con el distrito de Curimaná
Por el este : con el distrito de Neshuya, Von Humboldt y Puerto Inca
Por el sur : con el distrito de Puerto Inca
Por el oeste : con el distrito de Padre Abad
Ubigeo : 250302

➤ VIAS DE ACCESO. -

Las vías de acceso para la ubicación del proyecto se realizan por las siguientes vías:

- Vía Nacional PE-18C a la altura del Km.72.00 de la C.F.B



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**

☎ Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

☎ Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



Región Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

POBLACION INVOLUCRADA:

El Distrito de Neshuya tiene cuenta con una población aproximadamente de 7,594 habitantes, según las el Censo 2017 del INEI. Siendo el tramo a intervenir en los centros poblados Mar de Plata y Palometa haciendo un total de 252 pobladores, todos los pobladores en su derecho de transitabilidad, se verán beneficiados de manera directa, trayendo consigo un desarrollo económico que permitirá un intercambio óptimo de productos agropecuarios y otros beneficios que coadyuvarán al desarrollo de las localidades asentadas en los márgenes de la vía.

CUADRO N° 11: POBLACION MAR DE PLATA

DEPARTAMENTO DE UCAYALI								
CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES	
				Total	Hombre	Mujer	Total	Desocupadas
	DISTRITO NESHUYA			7 594	3 997	3 597	2 348	1 044
	MONTE ALEGRE	Omagua	193	3 721	1 950	1 771	1 074	960
	UNION CENTRO RAYA	Omagua	172	34	22	12	20	20
	VILLA DEL CAMPO	Omagua	182	182	90	92	57	57
	NUEVO SATIPO	Omagua	204	83	41	42	49	38
	NUEVO JUANJUI	Omagua	219	143	69	74	48	48
	EL TRIUNFO	Omagua	204	386	196	190	76	72
	NUEVO SAN JUAN KM 60	Omagua	214	224	129	95	65	63
	SAN JUAN KM. 71	Omagua	212	322	165	157	83	83
	VICTOR RAUL	Omagua	201	62	36	26	27	24
	FE Y ESPERANZA	Omagua	234	3	1	2	10	10
	CADENA TROPICAL	Omagua	254	103	58	45	28	28
	CANTASH	Omagua	287	27	9	18	14	14
	MAR DE PLATA	Omagua	229	200	103	97	88	86
	MIGUEL GRAU	Omagua	219	57	26	32	35	32

CUADRO N° 12: POBLACION PALOMETA

DEPARTAMENTO DE UCAYALI								
CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES	
				Total	Hombre	Mujer	Total	Desocupadas
250302	DISTRITO IRAZOLA			10 214	5 262	4 952	3 820	3 523
0001	SAN ALEJANDRO	Omagua	228	6 158	3 085	3 073	1 875	1 720
0002	NUEVA FLORIDA	Omagua	194	72	42	30	42	37
0010	NUEVA UNION (PALOMETA)	Omagua	206	52	32	20	40	37
0012	VISTA ALEGRE DE CHIA	Omagua	200	33	17	16	20	18
0014	EL ARENAL	Omagua	200	28	12	16	16	15
0017	NUEVO TAHUANTINSUYO	Omagua	217	127	67	60	59	54
0026	VALLE SAGRADO	Omagua	221	15	8	7	16	14
0027	SANTA CRUZ	Omagua	278	21	10	11	15	15
0028	ALTO SHIRINGAL	Omagua	270	259	134	125	84	84
0029	BAJO SHIRINGAL	Omagua	281	222	121	101	96	93
0036	NUEVO HORIZONTE	Omagua	354	92	47	45	38	35
0037	NUEVO ORIENTE	Omagua	319	68	33	35	24	22
0038	MANCO CAPAC	Omagua	215	14	7	7	9	7
0039	MIRAFLORES	Omagua	278	26	14	12	15	13

Población Beneficiaria Directa e Indirecta:



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 119845



Región Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

CUADRO N° 13: POBLACION BENEFICIARIA

N°	CENTRO POBLADO	HABITANTES	DISTRITO
1	MAR DE PLATA	200	NESHUYA
2	PALOMETA	52	IRAZOLA
TOTAL		252	

5.1.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO VIABLE

De acuerdo a la ficha técnica del proyecto la alternativa recomendada Con CUI N° 2658789 es la siguiente:

3. Alternativas del proyecto de inversión:

Descripción de alternativas

Item	Descripción
Alternativa 1 (Recomendada)	Creación de la vía vecinal a través de la construcción de 10.740 Km a nivel de afirmado e=0.20m con un ancho de calzada de 5.00 m, ancho de bermas de 0.50 m a cada lado de la vía, bombeo hacia lados laterales de 3%, construcción de plazoletas, conformación de cunetas triangulares no revestidas; construcción de 05 puentes de concreto armado; construcción de 03 obras de drenaje transversal y construcción de 05 muros de contención los tramos de la vía.

5. Componentes* (productos), acciones, costos de inversión y cronograma de inversión:

5.1 Metas físicas, costos y plazos

Descripción de producto/acciones	Tipo de factor productivo	Unidad física		Tamaño, volumen u otras unidades representativas		Costo a precio de mercado
		U.M.	Meta	U.M.	Meta	
ADECUADA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA						
Construcción de pavimento : Construcción de una (01) plataforma de camino vecinal de 10.740 km a nivel de afirmado e=20 con un ancho de calzada de 5.00m.	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Km	10.74	8,071,754.39
Construcción de puente : Construcción de 01 puente de L=6.00m (KM 0+415.00), Construcción de 01 puente de L=8.00m (KM 1+460.00), Construcción de 01 puente de L=10.00m (KM 4+386.00), Construcción de 01 puente de L=10.00m (KM 6+773.5) y Construcción de 01 puente de L=10.00m (KM 8+270.00)	Infraestructura	Número de estructuras físicas	5.00	M	44.00	2,473,014.65
Construcción de alcantarilla : Construcción de 01 Alcantarillas Tubular Ø=36", progr. 1+700.00, Construcción de 01 Alcantarillas Tubular Ø=36", progr. 5+640.00 y Construcción de 01 Alcantarillas Tubular Ø=36", progr. 5+670.00	Infraestructura	Número de estructuras físicas	3.00	M	23.76	54,130.01
Construcción de muro de contención : Construcción de 01 muro de contención en progresiva 2+500.00, Construcción de 01 muro de contención en progresiva 2+710.10, Construcción de 01 muro de contención en progresiva 2+760.00, Construcción de 01 muro de contención en progresiva 3+140.00 y Construcción de 01 muro de contención en progresiva 5+680.00	Infraestructura	Número de estructuras físicas	5.00	M	531.61	284,829.12



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

Fuente : Banco de Inversiones CUI N° 2658789



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Región Productiva

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

5.2 Cronograma de inversión según componentes

Fecha prevista de inicio de ejecución										
Tipo de periodo	Meses									
Número de periodos (meses)	9									
Tipo de factor productivo	Periodos									Costo estimado de inversión a precios de mercado (soles)
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	
Infraestructura	544,186.41	1,068,373.82	1,197,210.10	1,414,884.66	1,414,884.66	1,414,884.66	1,306,047.38	1,306,046.38	1,197,210.10	10,883,728.17
Subtotal	544,186.41	1,068,373.82	1,197,210.10	1,414,884.66	1,414,884.66	1,414,884.66	1,306,047.38	1,306,046.38	1,197,210.10	10,883,728.17
Gestión del proyecto	35,216.81	35,216.81	35,216.81	35,216.81	35,216.81	35,216.81	35,216.81	35,216.81	35,216.81	316,951.28
Expediente técnico	184,139.65	184,139.65	184,139.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	562,418.95
Supervisión	19,953.50	19,953.50	19,953.50	19,953.50	19,953.50	19,953.50	19,953.50	19,953.50	19,953.52	179,581.52
Liquidación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	239,309.96	239,309.96	239,309.96	55,170.31	55,170.31	55,170.31	55,170.31	55,170.31	55,170.32	1,048,951.75
Costo de inversión viable	783,486.37	1,327,883.78	1,436,520.06	1,470,054.97	1,470,054.97	1,470,054.97	1,361,217.69	1,361,216.69	1,252,380.42	11,932,679.92
Costo de control concurrente (CCC)										228,720.82
Costo total de inversión viable										12,161,400.84

Fuente: Banco de Inversiones CUI N° 2658789

Nota1 : Los Costos de Intangibles consignados en la etapa de preinversión como Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión y otros, estarán sometidos al estudio de Mercado en el caso de que la U.F/UE decida ejecutarlo a través de consultoría de obra.

Nota2 : Los Costos de Tangibles (Obras de Infraestructura) consignados en la Etapa de preinversión deberán de ser actualizada y mejoradas en la demanda, aspectos técnicos, sociales y de acuerdo a normativas técnicas y legales vigentes. Por lo que el consultor deberá informar a la unidad formuladora las adecuaciones que se realizarán según el producto obtenido en el presente servicio.

5.1.3. ACTIVIDADES. -

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

Se utilizará como referencia toda la información correspondiente a la Ingeniería en la etapa de pre inversión, así como la topografía, geología, hidrología, suelos, etc.; que estén disponibles en el estudio de pre inversión, así como información de proyectos cercanos de otras instituciones.

El Consultor de Obra será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseños y, en general, por la calidad técnica de todo el estudio que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio.

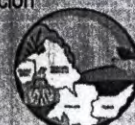
Todas las características del diseño final deberán estar sujetas al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018), Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras EM 2000, Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras (EG-2000), Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías, y supletoriamente o complementariamente a las normas AASHTO.

Diseño de los ductos y cámaras técnicamente adecuados que permitan la instalación de cables de fibra óptica o similares pueden ser construidos dentro del área del derecho de vía para brindar servicios públicos de telecomunicaciones en las carreteras a ser construidas, en cumplimiento con lo dispuesto mediante el Decreto Supremo N° 024-2007-MTC de fecha 26.07.2007.

Para el diseño se utilizarán programas de cómputo (software) de diseño vial, que cuenten con aceptación internacional y/o nacional.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región Productiva

Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

(061)-58 6120

Av. Arequipa 810 - Lima

(01)-42 46320

www.gob.pe/regionucayali



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Los informes serán desarrollados en programas MS WORD para textos, Excel para hojas de cálculo, Microsoft Project para la programación, Autocad para planos y S10 para costos o software similares.

5.1.3.1. INVENTARIO VIAL

EL CONSULTOR deberá realizar una descripción y un inventario vial detallado del camino materia de estudio, indicando todos los puntos críticos como: Quebradas, aguajales, fallas, posibles zonas con erosión de taludes, cruces de agua, posibles pontones y/o puentes, etc.; indicando las progresivas, en las que se ubican y las posibles soluciones técnicas propuestas (Ficha de Inventario Vial).

EL CONSULTOR presentará vistas fotográficas, del total del Inventario Vial, en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.

5.1.3.2. ESTUDIO DE TRÁFICO

Después de analizar la información disponible de tráfico, EL CONSULTOR planteará el programa complementario de Estudios de Tráfico que pretende realizar para el desarrollo del presente estudio, donde incluirá la forma en que realizará el censo volumétrico y las encuestas de origen y de destino, las estaciones a considerar justificándolas debidamente, así como toda información de otros datos a considerar para el estudio, incluyendo lo que respecta a la información necesaria para las proyecciones como para el estudio económico. Para definir la (s) estación (es) de conteo de tráfico, EL CONSULTOR deberá haber efectuado un análisis preliminar del comportamiento del tráfico sobre la vía.

Plano de ubicación respectivo de la vía con sus poblaciones beneficiadas y su conexión a la red vial de identificación de "tramos homogéneos de la vía en evaluación según la demanda.

La ubicación de las estaciones de tráfico (así como de cobertura, en caso de ser necesario), deberá ser acordada con vías vecinales o intersecciones de caminos a la vía departamental a intervenir. Los conteos de tráfico en estaciones cuyo número mínimo por cada tramo homogéneo será de uno. El conteo se realizará durante un mínimo de 7 días consecutivos durante 24 horas por cada estación, los que serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo, según horas, días, período; complementariamente, de ser el caso. Se analizará y evaluará la información existente en otras estaciones de conteo que se encuentren dentro del área del proyecto. Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMOA) de tráfico que corresponda a cada tramo homogéneo de demanda por tipo de vehículo y total. Encuestas de origen y destino (O/D), como mínimo 3 días y durante 12 horas por día (incluyendo un día no laborable). La encuesta incluirá tipo de carga transportada, número de pasajeros, combustible utilizado, detalles sobre el vehículo (tipo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, peso vacío, peso seco, carga útil), y configuración de matrices de viaje por origen y destino y por tipo de vehículo.

Velocidad promedio de circulación por tipo de vehículo; análisis del impacto de las diversas velocidades de diseño que tendrán sobre la demanda, por tipo de vehículo.

Se analizará la posibilidad de cambios cualitativos en la composición de la demanda vehicular, debido a la nueva velocidad proyectada (por ejemplo, aparición de servicios de transporte de pasajeros en vehículos de mayor número de asientos (buses) o camiones de más de 3 ejes o de mayor capacidad).

Tiempos de viaje entre origen-destino, por tipo de vehículo.

El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del transporte público y tránsito no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado).

Situación existente en zonas urbanas y sus accesos.

Suficiencia y capacidad de la infraestructura vial existente y proyectada para atender la demanda esperada. Seguridad de viaje y de la población. Impacto de la condición de viaje en zona urbana respecto de la funcionalidad de la vía.

Diferenciará los flujos locales de los regionales, estableciendo tasas de crecimiento para cada categoría de vehículo y para todo el período bajo análisis, debidamente fundamentado según corresponda, en tendencia histórica o proyecciones de carácter socioeconómico (PBI, tasas de motorización, proyección de la población, evolución del ingreso, etc.).

Se proyectará la demanda en base a la tasa de crecimiento poblacional para vehículos de pasajeros y tasa de crecimiento del PBI Departamental o Regional para vehículos de carga, debidamente justificadas.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 diferenciará la demanda de tráfico (y su crecimiento) entre tránsito existente, tránsito generado o inducido y tránsito derivado o desviado, en caso de presentarse. Identificación de otros proyectos viales.

5.1.3.3. ESTUDIO DE GEORREFERENCIACION, TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO GEOMETRICO

El tramo se inicia en el Emp. UC-539 (KM 0+000) y termina en la C.P Palometa (KM 10+740)

5.1.3.3.1. GEORREFERENCIACIÓN

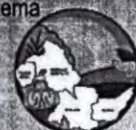
- Para los trabajos de Georreferenciación se seguirán los lineamientos de la «Norma Técnica Geodésica - Especificaciones Técnicas Para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global» y «Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales» del IGN (Instituto Geográfico Nacional) tales como planeamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación.
- Para el planeamiento de los trabajos de Georreferenciación, EL CONSULTOR deberá presentar su plan de trabajo de campo.
- Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 5" como máximo y un PDOP menor a 6.
- Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- El Tiempo de Observación Útil para los Puntos Base del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo con la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto Base Principal (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos del IGN y dos (02) o más puntos base principal. Que formarán la Red Geodésica Primaria del proyecto.
- El Tiempo de Observación Útil para Puntos de Control dentro del proyecto será de 01:00 hora como mínimo, tomando en cuenta la distancia entre el Punto Base Principal conocido y el Punto de Control del proyecto por conocer con el criterio del ingeniero especialista, bajo su responsabilidad. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos de la base principal y dos (02) o más puntos de control del proyecto. Que formarán la Red Geodésica Secundaria del proyecto.
- Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (incluyendo los pares de puntos de georreferenciación ubicados al inicio y al final del tramo o Línea Base). Para la medición de distancia se utilizará Estación Total.
- Las Tarjetas de Valores se elaborarán de acuerdo con el modelo del IGN (Formato Referencial), agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. Jefe de Proyecto y el Ingeniero Especialista.
- Sistema de Referencia
- Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo corrección de las elevaciones (de los puntos de control de georreferenciación).

Puntos de Enlace

Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), conformada por la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continua (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 - International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Reference System 1980 (GRS80).



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 la clasificación del Orden del Punto Geodésico, se deberá tener en cuenta el cuadro ubicado en la «Norma Técnica Geodésica», en el Capítulo N°03, Art. 3.1 «Clasificación de los Puntos Geodésicos» del IGN, ítem 3.1.5 «Puntos de Apoyo», utilizando como mínimo puntos de Orden "B".

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS

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

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

De la misma manera, para los trabajos de nivelación los puntos de enlace corresponderán a la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN.

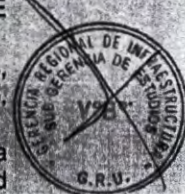
k. Triangulación

- Se entenderá por triangulación 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 lo indicado en el ítem N°11.4 del "Proyecto de Normas Técnicas de Levantamiento Geodésicos", debiendo anexar en el informe un análisis de figuras tanto en la fase de diseño, como en la de cálculo.

l. Puntos de Control del Proyecto (Georreferenciados)

- Se colocarán pares de puntos de control georreferenciados cada cinco (05 Km), incluyendo al inicio y fin del tramo, 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 (áreas de fuente de agua, materiales, depósitos de material excedente, puentes, túneles, etc.), que se ubiquen fuera del ámbito del proyecto, EL CONSULTOR coordinará con la Dirección de Estudios de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE).
- Los puntos de control del proyecto serán monumentados fuera del área de explanaciones, con hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad.
- Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.
- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.
- Se elaborará un Informe de Georreferenciación y se anexarán los siguientes documentos:

Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- ✓ Plano Clave de Ubicación de Puntos de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y Topográficas.
- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
- ✓ Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis; de los Puntos de Control de la Red Principal y de la Red Secundaria.
- ✓ Reportes de Post-Procesos de Líneas Bases.
- ✓ Reporte de Ajustes de Redes con (03) tres puntos como mínimo.
- ✓ Cuadro de los Puntos de Control Georreferenciados en Coordenadas UTM y Topográficas.
- ✓ Cuadro de Transformación de los Puntos de Control Georreferenciados de Coordenadas UTM a Coordenadas Topográficas, indicando el Punto de Origen, Orientación y sus respectivos Factores de Escala.
- ✓ Cuadro del Control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (Línea Base) medidos con Estación Total y la distancia calculada en coordenadas topográficas de éstos mismos pares de puntos de control.
- ✓ Croquis de la ubicación de puntos dentro de las tarjetas de valores con sus respectivos puntos de referencia (R1, R2) y progresiva referencial.
- ✓ Tarjetas de Valores de los Puntos de Enlace del IGN utilizados y de los puntos de control del proyecto.
- ✓ Especificaciones Técnicas y Certificados de uso de los equipos utilizados.

m. Control Poligonal - Poligonal de Apoyo

- Se establecerán poligonales de apoyo cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto, conformando poligonales cerradas.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada ($\varnothing 1/2"$), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2).
- 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 (5") de precisión con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo (las mediciones directas de distancias y ángulos de la poligonal de apoyo que se indican son un requerimiento obligatorio).
- Se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los Factores de Escala de los puntos de control resultantes de la Georreferenciación.
- Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
- La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de $p \cdot \sqrt{n}$, donde: p = precisión del equipo topográfico ($p \leq 5"$), n = número de vértices de la poligonal, y en lo que se refiere a la
- tolerancia de cierre lineal esta será de 1/10000.
- Con los errores de cierre tolerables 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, que serán verificadas en campo y con los cuales se efectuarán los levantamientos topográficos y replanteos requeridos.
- Se deberá elaborar y presentar el Informe de Control Horizontal - Poligonal de Apoyo; en el cual se anexará los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo, indicando en cada uno de ellos la comparación entre los errores de cierre de campo versus las tolerancias de cierre. Así también deberá presentar el cuadro de resumen de las coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales de apoyo.
- Deberá incluir la ficha informativa de los vértices de la poligonal de apoyo básica y de las auxiliares, en las que indique las coordenadas UTM y topográficas, y la información fotográfica de su ubicación.
- EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de resumen de coordenadas UTM Topográficas del estacado del eje de la vía existente, cada 20.00m en tangente y curva.



Vignio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

10.00m en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM's, Puntos GPS.

n. Control Vertical - Nivelación

- Se determinará como mínimo un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia el más cercano a la zona del proyecto; a partir del
- cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota del BM de inicio del proyecto
- En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto; el valor de la cota del BM de inicio será obtenido por el método de Georreferenciación a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en el cual se procesará con el Modelo Geoidal EGM2008.
- Para la utilización de este método y las razones de su empleo, EL CONSULTOR deberá sustentarlo y exponerlo a la Dirección de Estudios de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE) para su conformidad.
- Se establecerán BM's para el proyecto, los cuales deberán estar distribuidos a cada 500 m, en promedio, a lo largo del eje de la vía, desde el inicio (BM-0) hasta el final, inclusive. Estos BM's deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del eje proyectado, y deberán referenciarse a dos puntos inamovibles.
- Los BM's se deben monumentar mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40 m., con fierro corrugado de media pulgada ($\varnothing 1/2"$), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2)
- La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica. El circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado) o de similares características; cuya longitud de ida (o vuelta) será de 500 m aproximadamente.
- A partir de la cota del BM de inicio del proyecto, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota de los BM's del proyecto, de los Puntos de Control y de los vértices de las poligonales de apoyo.
- La nivelación será en circuito cerrado de ida y vuelta o doble lectura, en una longitud no mayor a 500 metros. La tolerancia de cierre será de $0.02 \sqrt{k}$ metros (k: distancia nivelada en kilómetros).
- Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre; se efectuará la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.
- Se deberá presentar lo siguiente:
 - ✓ Informe describiendo la metodología de trabajo, la cantidad de circuitos realizados. Así también el Error de cierre permitido (error teórico) y el Error cometido (error de campo). Así también se deberá indicar los equipos topográficos utilizados, recursos humanos empleados (brigadas), tiempo de duración.
 - ✓ Se deberá presentar los cuadros de cálculo de cada Circuito de Nivelación, sus cotas finales compensadas, juntamente con sus errores teóricos y errores de campo.
 - ✓ Se deberá presentar un cuadro de resumen de las cotas finales de los BM's, de los Puntos de Control (georreferenciados), de los vértices de las Poligonales de Apoyo, de los Puntos de Control para Levantamientos Complementarios y de algún otro punto de importancia en el proyecto.
 - ✓ Se deberá presentar los Certificados de Calibración de los Equipos Topográficos a utilizar, emitidas por reconocidas empresas y garantizar el buen estado de funcionamiento de dichos equipos. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses durante la ejecución de los trabajos de campo.


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

227

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.3.2. TOPOGRAFIA

5.1.3.3.2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA CARRETERAS

Para el cálculo de las coordenadas (UTM) de los vértices de la poligonal definitiva, se tomarán como referencia las coordenadas de los hitos geodésicos oficiales (IGN) más cercanos que existan en la zona.

La georreferenciación se hará estableciendo pares de puntos de control geográfico mediante coordenadas UTM con una equidistancia no mayor de 10 Km. ubicados a lo largo de la carretera. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos y accesibles que no sean afectados por las obras o por el tránsito peatonal y de acémilas. Los puntos serán monumentados en concreto de manera fija, asegurando su permanencia en el terreno.

El sistema de referencia será único para cada proyecto y todos los trabajos Topográficos necesarios para este proyecto estarán referidos a ese sistema. Se utilizará coordenadas planas (topográficas) en vértices de coordenadas UTM. Las cotas o elevaciones se referirán al nivel medio del mar.

El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN se describirán en la memoria descriptiva.

Para efectos de la georreferenciación, debe tenerse en cuenta que el Perú está ubicado en las zonas 17, 18, 19 y en las bandas M, L, K, según la designación UTM. El elipsoide utilizado es el World Geodetic System 1984 (WGS-84).

Los puntos de la poligonal definitiva y los PI's del eje del diseño geométrico deberán ser replanteados y referidos a marcas en el terreno; dichos puntos se documentarán en concreto de manera que sean inamovibles y, en el caso de los puntos de poligonal, se ubicarán fuera del área de las explanaciones. El ajuste topográfico se efectuará en relación a los puntos de control geográfico contiguos.

El consultor deberá presentar los sustentos de la compensación de la poligonal establecida para el levantamiento topográfico.

Las nivelaciones se cerrarán cada 500 m colocándose un Bench Mark (BM) de concreto en lugares debidamente protegidos, referidos a otros puntos inamovibles y con marcas en el terreno y fuera del alcance del área de explanaciones. Se adjuntará al estudio registro fotográfico y croquis de ubicación de los BM's; además, presentará la verificación de cierre de cada BM.

Los trabajos de nivelación y seccionamiento se harán en todas las estacas del eje, levantando el perfil longitudinal del terreno tomando como punto de referencia las cotas de los BM's del IGN más cercanos que existen en la zona o de los hitos geodésicos.

La precisión de los trabajos topográficos. Tanto en altimetría como en planimetría, se verificará teniendo en cuenta las tolerancias máximas permitidas en la normativa vial vigente (ver Tabla 102-01 de EG-2013).

El estacado de la vía debe ser cada 20 m, en tangente y no mayor de 10 m en curvas, dichas estacas estarán niveladas y marcadas convenientemente, para poder ser identificadas en la ejecución del estudio. Estas distancias se reducirán en casos de existir variaciones importantes del terreno que sean necesarios mostrar en los planos.

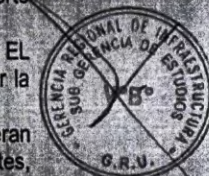
Se estacarán todos los puntos importantes del eje, como los PC's, PI's, PT's, cambios de corte a relleno y viceversa, ubicación de obras de arte y drenaje, entre otros.

Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca del eje vial definido por EL CONSULTOR, en un ancho no menor de 25 m. a cada lado del eje, debiendo permitir la óptima evaluación del trazo a proyectar y de los volúmenes de movimiento de tierras.

Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores que requieran mayor detalle como: canteras, depósitos de material excedente, sectores críticos, puentes, áreas que serán afectadas (propiedad de terceros) producto de la construcción de la vía. De igual manera, se realizarán levantamientos topográficos complementarios de las zonas arqueológicas identificadas, a fin de cuantificar y cualificar el nivel y tipo de impacto.

El levantamiento topográfico de las estructuras tipo puente que demande el proyecto, se deberá desarrollar en base al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje, y al Manual de


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Diseño de Puentes del MTC vigentes.

EL CONSULTOR deberá describir los trabajos topográficos realizados del terreno concerniente al estudio, entre la base de datos y TIN (red de triángulos irregulares) de todos los levantamientos topográficos realizados.

Los informes deberán detallar las referencias preliminares consultadas, la descripción y las características técnicas del equipo utilizado para la toma de datos, la metodología seguida para los trabajos de campo. El procesamiento de los datos de campo y la obtención de los resultados. Deberá indicarse las áreas levantadas, longitud de poligonales, magnitud de los errores de cierre, localización de puntos de control y puntos para replanteo.

El Consultor deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el levantamiento topográfico, replanteo, estacado, referenciados, monumentación, cálculo y registro de datos para el control del proyecto.

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de los trabajos de acuerdo a los programas y cronogramas propuestos.

Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar con el grado de precisión necesario, que permita cumplir con las exigencias y dentro de los rangos de tolerancia especificados

a. Definición del Área del Levantamiento Topográfico

- Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural de 1/2000 y en zona urbana a escala 1/500, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar variantes siendo el mínimo aceptable de (treinta) 30 metros a cada lado del eje proyectado y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades. En el caso de zonas urbanas, el área se deberá ampliar 30.00 m a cada lado de las calles que interceptan a la vía proyectada, a partir del límite lateral de cada lado de la carretera.

b. Red de Puntos

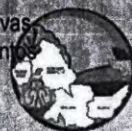
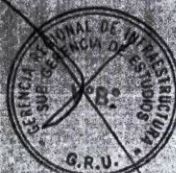
- Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores a 10 metros, o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.
- Mediante un equipo de Estación Total de hasta 5" segundos de precisión, se medirán ángulos, distancias y cotas a los puntos de la red, para su representación en las tres coordenadas (N, E, h) 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 TIN (Triangulated Irregular Network), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel.
- La ubicación y densidad de los puntos puede ser verificada mediante el TIN o DTM, asimismo la unión de los mismos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL CONSULTOR, responsable del levantamiento topográfico (No del Dibuja); además la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD (3D) para su revisión y en archivo de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto.
- EL CONSULTOR deberá presentar un plano topográfico de densidad de puntos, con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo en campo, anexando el eje proyectado y detalles existentes.

c. Levantamiento Topográfico

- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/2000, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- Se determinará el eje proyectado, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Los seccionamientos serán: cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y las ubicadas en los puntos



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.

- El seccionamiento adicional, de ser necesario, se realizará en los puntos del terreno de cambio de pendiente significativo y donde se ubiquen las alcantarillas, muros de contención y obras de arte proyectadas.

d. Levantamiento Batimétrico

- La necesidad de efectuar el levantamiento batimétrico se coordinará oportunamente con las especialidades que lo requieran, con el objetivo de obtener la representación topográfica de los lechos de los cuerpos de agua (marítima, fluvial o lacustre) para fines del proyecto.
- El levantamiento batimétrico deberá estar enlazado con los Puntos de Control Geodésicos del proyecto.
- El ancho de franja del levantamiento batimétrico no será menor al ancho del cauce del curso de agua.
- Los trabajos de batimetría se efectuarán en los ríos donde se ubican los puentes y en las zonas de confluencias críticas que afecten la estabilidad de la vía proyectada, a lo largo de los ejes de los ríos, 500 m aguas arriba y 350 m aguas abajo del eje del puente o de la zona de confluencia. Asimismo, se obtendrán secciones transversales cada 20 m, las mismas que abarcarán el ancho del cauce de cuerpos de agua que atraviesan la vía a intervenir, a continuación, se muestra el inventario de obras de arte y drenaje modelo:

INVENTARIO DE OBRAS DE ARTE

OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL							
N°	Prog. KM	OBRAS EXISTENTES	TIPO DE MATERIAL	DIMENSIONES		ESTADO	OBSERVAC.
				Long (m)	Ø (pulg)		
ALC -01		Alc. De Madera	Madera	7		MAL ESTADO	Reemplazar
ALC -02		Alc. De Madera	Madera	7	-	MAL ESTADO	Reemplazar
TUBO - 01		Tubo de Madera	Madera	7		MAL ESTADO	Reemplazar

PUENTES							
N°	Prog. KM	OBRAS EXISTENTES	TIPO DE MATERIAL	DIMENSIONES		ESTADO	OBSERVAC.
				Long (m)	Ø (pulg)		
PUENTE - 01		Puente de Madera	Madera	4		MAL ESTADO	Reemplazar
PUENTE - 02		Puente de Madera	Madera	4	-	MAL ESTADO	Reemplazar

MUROS DE CONTENCION							
N°	Prog. KM	OBRAS EXISTENTES	TIPO DE MATERIAL	DIMENSIONES		ESTADO	OBSERVAC.
				Long (m)	Ø (pulg)		
MURO - 01		Muro de Madera	Madera	20		MAL ESTADO	Reemplazar
MURO - 02		Muro de Madera	Madera	20	-	MAL ESTADO	Reemplazar
MURO - 03		Muro de Madera	Madera	20	-	MAL ESTADO	Reemplazar
MURO - 04		Muro de Madera	Madera	20	-	MAL ESTADO	Reemplazar
MURO - 05		Muro de Madera	Madera	20	-	MAL ESTADO	Reemplazar



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

e. **Elaboración del Trazo y Definición del Eje Proyectado - Método Directo**

EL CONSULTOR deberá elaborar el 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, terminado el diseño geométrico en coordinación con las demás especialidades.

f. **Levantamientos Topográficos Complementarios**

Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de puentes, intersecciones viales, muros, obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de agua, depósitos de material excedente y canteras, etc.

En relación con las áreas de fuentes de agua, depósitos de material excedente y canteras, se verificará como parte del Estudio de Áreas Auxiliares a presentarse en el Informe de Avance N° 03-ING.

En relación con las áreas afectadas, se verificará como parte del Estudio de Impacto Ambiental a presentarse en el Informe N° 02.

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 30 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, parada de buses, postes, tapas de buzones, etc. EL CONSULTOR deberá coordinar con las entidades que administren los servicios de energía eléctrica, teléfono, redes de comunicación, agua y desagüe etc. EL CONSULTOR deberá considerar los planes de expansión urbana que pudieran existir en la zona para lo cual coordinará con las autoridades municipales y/o gobiernos locales. Los planos de representación de las zonas urbanas 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 (línea de fachadas), intersecciones con calles o caminos, paraderos, postes, tapas de buzones, etc.
- En los cauces de ríos, cursos de agua menores o registro de inundaciones o deslizamientos, se efectuarán los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y obras de arte complementarias, materializando poligonales auxiliares a lo largo del cauce. Las longitudes mínimas de levantamiento serán:

Estructura Existente o Proyectada	Longitud de Levantamiento		
	Aguas Arriba	Aguas Abajo	A los extremos de la Ribera
Puentes	500 m	350 m.	50 m.
Alcantarillas	200 m	100 m	30 m.
Badenes	200 m	100 m	30 m.

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variantes, puentes 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 de 200 m. aguas arriba y de 100 metros aguas abajo, más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínimo 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 venta y otros. En caso de afectar edificaciones o terrenos de propiedad privada o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva

223



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Dirección de Estudios de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE).
- Para las áreas auxiliares tales como Canteras, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, etc., se deberá presentar lo siguiente:
 - ✓ Informe descriptivo de la metodología de trabajo empleado.
 - ✓ Planos de planta y perfil longitudinal del eje de referencia a colores, en formato A3 a escala 1/1000, en las progresivas cada 20 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.
 - ✓ Plano de Secciones Transversales del eje de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/400.
 - ✓ Datos técnicos tales como cuadros de área y volumen (de corte y/o relleno); longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
 - ✓ Identificación y consentimiento del propietario del área auxiliar, en coordinación con el especialista Ambiental, el especialista de Suelos y Pavimentos, o algún otro especialista involucrado en el proyecto, según corresponda.
 - ✓ Archivo digital de la documentación antes indicada.
- Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, badenes, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.
- EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidos por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración de los equipos no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

g. Empleo de Otras Metodologías Complementarias

- Para la obtención de la Topografía, el CONSULTOR podrá proponer a la Dirección de Estudios del GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI - SGE), el uso de otras metodologías complementarias, como es, el uso de la Fotogrametría, el uso de la geodesia mediante el sistema global de navegación por satélite (GNSS), mediante el método RTK (Posicionamiento en Tiempo Real Cinemático), el uso de levantamientos con láser aerotransportado (LIDAR), entre otros, aplicando el concepto del Uso de la Geomática para el levantamiento de información geoespacial, en cuyo caso, el costo será asumido por el CONSULTOR, y consecuentemente no conllevará a ningún costo adicional a cargo de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE), así como no permitirá ampliar los plazos establecidos en los presentes Términos de Referencia. Además, deberán permitir obtener planos topográficos a escala 1/2000.
- El empleo de otras metodologías no excluirá realizar el "Control Horizontal - Poligonal de Apoyo" y el "Control Vertical - Nivelación" indicados en los presentes Términos de Referencia.

h. Representación Gráfica del Terreno

- **Plano Topográfico.** - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:2,000 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 ser de 200 metros como máximo.
El dibujo de las curvas de nivel deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
EL CONSULTOR deberá obtener del levantamiento topográfico el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro



Vigilante Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, el Consultor realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros total y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), número de subidas y bajadas (N°/Km) y curvaturas (grados/km) por tramo de la vía existente; información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto.

- **Plano de Puntos de Referencia de la Carretera**, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.
- **Detalles Planimétricos**. - Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. (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. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 2 metros. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.

5.1.3.3.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA PUENTES

Levantamiento topográfico general de la zona del proyecto, documentado en planos a escala entre 1:500 y 1:2000 con curvas de nivel a intervalos de 1 m y comprendiendo por lo menos 100 m a cada lado del puente en dirección longitudinal (correspondiente al eje de la carretera) y en dirección transversal (la del río u otro obstáculo a ser transpuesto).

Definición de la topografía de la zona de ubicación del puente y sus accesos, con planos a escala entre 1/100 y 1/250 considerando curvas de nivel a intervalos no mayores que 1 m y con secciones verticales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal. Los planos deberán indicar los accesos del puente. Deberá igualmente indicarse con claridad la vegetación existente.

En el caso de puentes sobre cursos de agua deberá hacerse un levantamiento detallado del fondo. Será necesario indicar en planos la dirección del curso de agua y los límites aproximados de la zona inundable en las condiciones de aguas máximas y mínimas, así como los observados en eventos de carácter excepcional.


Cuando las circunstancias lo ameriten, deberán indicarse los meandros del río. Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y término de tramos curvos; ubicación o colocación de Bench Marks.



5.1.3.3.3. TRAZO Y DISEÑO GEOMETRICO DE LA CARRETERA

El proyecto será diseñado tomando como base preliminar los criterios expuestos en el estudio del Perfil, en lo que corresponde al trazado propuesto, rasante y la sección transversal del camino proyectado; cualquier cambio, deberá ser sustentado de forma técnica y económica en función a los estándares técnicos precisados en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018.

Utilizando los planos de levantamiento topográfico, el consultor proyectará el alineamiento horizontal y vertical de la vía (adecuándose en lo posible a la vía y rasante).


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



☎ Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú ☎ (061)-58 6120

☎ Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

existente) y obtendrá perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera de obtener los metrados con la suficiente aproximación.

El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se entrelazan 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 mencionar el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.

Deberá proponer y justificar los parámetros y elementos básicos del diseño vial, como: velocidad directriz, sección transversal de diseño, tipo de superficie de rodadura, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso, curvas horizontales. Radio mínimo, peralte máximo, sobre anchos en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas. Ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc., según lo más conveniente de acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.

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.

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.

5.1.3.3.4. REGISTRO DE VIA ANTE RENAC-MTC.

EL CONSULTOR una vez realizado la visita de campo, el inventario vial, estudio de georreferenciación y Topografía, el consultor deberá presentar ante la Entidad dos Juegos de toda la documentación para que, el GOREU, pueda de realizar la inscripción formal de la vía a intervenir ante la Dirección General de la Dirección General de Programas y Proyectos de transporte del Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el Registro Nacional de Carreteras (RENAC), dado que en la actualidad es una vía vecinal no reconocida (R-2503038) dentro del Plan Vial Provincial Participativo de Padre Abad 2023-2028 (Ver Anexo N° 04)

5.1.3.3.5. DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA (SEGÚN CORRESPONDA)

EL CONSULTOR deberá presentar un plano geo-referenciado del Derecho de Vía de la Carretera Departamental lo cual será tramitado y aprobado ante la Dirección Regional de Transportes, tomando en cuenta los aspectos o criterios técnicos que se explican a continuación:

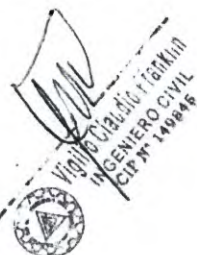
a. Normatividad:

- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial aprobado por D.S. N° 034-2008-MTC.
- Manual de Carretera de Diseño Geométrico (DG-2018) aprobado mediante R.D. N°003-2018- MTC/14.

b. Criterios para elaborar el plano geo-referenciado del Derecho de Vía (de ser el caso):

EL CONSULTOR deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos para la elaboración de los planos de planta donde se indique la delimitación del derecho de vía:

- Para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta como primer criterio el Art. 304.07 Derecho de Vía y Faja de Dominio y la tabla 304.09 Anchos mínimos de derecho de vía del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Como segundo criterio para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta el Art. N° 02 de la Resolución Ministerial correspondiente que precisa el derecho de vía de la carretera a ser intervenida, la cual menciona lo siguiente: "El Derecho de Vía Fijado por el artículo precedente,



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

extenderá, en terrenos de topografía quebrada, hasta los 5.00 m más allá del borde de los cortes, del pie de los terraplenes, o del borde más alejado de las obras de drenaje", tomando como referencia las Figuras N° 304.01 y N° 304.02 del Manual de Diseño Geométrico vigente.

- Se deberá delimitar con línea entrecortada donde el área de explanaciones (Pie y borde de Talud), con la finalidad de verificar la aplicación del segundo criterio del ítem anterior.
- Los Planos de Planta por elaborar deberán estar geo-referenciados en el Sistema de Referencia WGS84 y las coordenadas de los puntos perimétricos deberán ser presentadas en el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal de Mercator).
- Se deberá anexar una memoria descriptiva anexando los cuadros de coordenadas del perímetro del derecho de vía, el cual deberá incluir un formato digital en las extensiones dwg, xls, pdf, para los trabajos de replanteo en campo.
- Se deberá presentar planos de planta en escala H: 1/2000, en donde se deberá anexar los cuadros de coordenadas UTM - WGS84, incluyendo el eje de la vía proyectada con sus respectivas progresivas, escala gráfica y cuadrícula correspondiente.

5.1.3.4. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

5.1.3.4.1. ESTUDIO GEOLOGICO - GEOTECNICO DE LA CARRETERA

EL CONSULTOR iniciará el estudio recopilando y analizando información de los estudios geológicos geotécnicos existentes, de la zona de trabajo. Elaborará el informe y plano geológico regional de la carretera.

a. Estudio Geológico a nivel Regional

El estudio geológico se iniciará conjuntamente con el trazado del eje efectuado por la especialidad de topografía y diseño geométrico durante los trabajos de topografía, utilizando los Puntos de Control definidos para el trazo, para lo cual el especialista en geología y geotecnia deberá hacer uso de un navegador GPS con un error de aproximación de ± 3.0 m. Hay que considerar que la ubicación de la excavación de calicatas y líneas sísmicas podrán establecerse con el navegador GPS, pero la ubicación de los puntos donde se efectuarán las perforaciones diamantinas se realizará luego de definido el eje, conforme al avance del diseño geométrico en planta que esté de acuerdo con la especialidad de topografía y diseño geométrico para el informe a presentar.

Se deberá realizar en primer orden el Cartografiado geológico a nivel de geología regional (escala 1/25,000) para lo cual deberá utilizar como información base los Cuadrángulos Geológicos publicados por el INGENMET y la información topográfica existente para esa misma escala (IGN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, SAN). Por ningún motivo se aceptarán transcripciones de la información geológica si no está debidamente referenciado el autor.

La información geológica regional obtenida será plasmada en un mapa geológico regional respectivo y deberá describir lo evidenciado geológicamente en el campo a nivel de la vía. La información descrita deberá ser coherente con la que se considerará en la información geológica al detalle en la geología local.

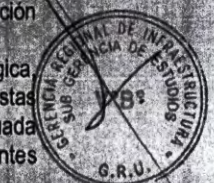
Así mismo, la información geológica regional deberá indicar la interpretación geomorfológica estratigráfica, litográfica, geología estructural en el emplazamiento del tramo. Estas interpretaciones geológicas deberán estar plasmadas en mapas o planos a escala adecuada (1/25,000), sobre los que se identificarán poblados y quebradas principales, puentes existentes, toponimia y demás elementos geológicos de utilidad al Estudio.

Por ningún motivo se aceptará información transcrita de los cuadrángulos del INGENMET debido a que la información es para otros objetivos, la información proporcionada por esta Entidad servirá de base para la tipificación de las unidades litoestratigráficas, unidades geomorfológicas y estructurales, así mismo servirá de referencia bibliográfica, considerando también las leyendas utilizadas en estos cuadrángulos y aprobadas por la entidad.

EL CONSULTOR desarrollará la memoria descriptiva de la especialidad.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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. Estudio Geológico a nivel Local

Se deberá realizar el Cartografiado Geológico a nivel de geología local (escala 1/2,000), para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento geológico.

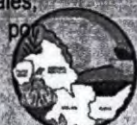
- Se iniciará de acuerdo con el avance del diseño en planta en estrecha coordinación con la especialidad de diseño geométrico.
- Se desarrollará el Informe y cartografiado geológico local de la carretera.
- Se desarrollará la clasificación de Materiales a lo largo de todo el trazo, cada 50 m como máximo, según se encuentren tramos homogéneos, calificando y cuantificando porcentualmente la cantidad de material suelto, roca suelta y roca fija, cuya información deberá sustentar la inclinación de los cortes de talud de las secciones transversales, así como también los metros de los movimientos de tierra por concepto de explanaciones.
- La información geológica local obtenida deberá ser plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológicas en el campo a nivel de la vía.
- La información descrita servirá de base y deberá estar de acuerdo con lo que se considerara en la información geológica - geotécnica; los mapas o planos elaborados serán presentados a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes, sectores de corte en roca y demás elementos de utilidad al estudio.
- Identificación y análisis de los procesos de geodinámica externa que pongan en riesgo la transitabilidad de la vía, definiendo la magnitud, geometría, evaluará las posibles causas, consecuencias e identificando los agentes desestabilizantes para ser considerados en el planeamiento de las medidas de mitigación u obras de solución.
- Planos geológicos geotécnicos regional y local de la carretera, a escalas 1:25000 para planos regionales y 1:2000 para planos locales, considerando la geomorfología, estratigrafía, geología estructural, riesgo geodinámico, sectores inestables, etc. Se presentará el perfil longitudinal de la vía en sectores importantes o cada 5.0 km como máximo, asimismo las secciones transversales de los sectores inestables a escala 1:200, con toda la información geológica-geotécnica de acuerdo a normas.

c. Geología y Geotecnia de la Carretera:

Se iniciará en base a lo establecido en el estudio geológico a nivel de geología local.

- Se deberá elaborar el Informe y realizar el Cartografiado Geotécnico a nivel de Geotecnia Local (escala 1/2,000), para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento geológico geotécnico.
- Se deberán identificar e inventariar todos los sectores de influencia sobre la vía que estén afectados por procesos de geodinámica externa, sectores inestables, bofedales, etc.
- Complementar los sectores donde se habían identificado y analizado los procesos de geodinámica externa en la fase de evaluación geológica anteriormente definida para que se efectúen las evaluaciones geotécnicas in situ que nos permitan evaluar el problema.
- La evaluación y solución de los procesos de geodinámica externa deberá ser multidisciplinaria, por lo que deberá contar con la opinión y aprobación de los demás especialistas de EL CONSULTOR, en el caso de soluciones altamente costosas contemplará, además, otras alternativas de menor inversión, más ello no exime el diseño de las primeras.
- En los sectores afectados por procesos de erosión de riberas, de darse el caso; EL CONSULTOR evaluará estos problemas y establecerá el tratamiento correspondiente en estrecha coordinación con los especialistas en hidráulica y estructuras.
- La información geológica geotécnica local será plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológico - geotécnico en el campo a nivel de la vía, la información descrita deberá ser coherente con la que se considerara en la información geológica al detalle en la geología local, los mapas o planos elaborados serán a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por


Víctor Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

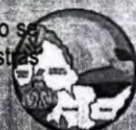
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes y demás elementos de utilidad al estudio.

- Se desarrollarán los análisis de estabilidad de taludes tanto para suelos como para rocas mediante el método del equilibrio límite, para cuyo efecto se deberán efectuar ensayos estándar y especiales (clasificación, límites de Atterberg, contenido de humedad, corte directo, triaxiales, etc.) como medios de obtención de los parámetros geotécnicos de los materiales presentes, el análisis deberá integrarse considerando el análisis estático sin proyecto, estático con proyecto, pseudo estático con proyecto y soluciones.
- El empleo del back análisis o retro análisis sólo podrá ser utilizado como medio referencial de los parámetros de resistencia de la superficie de desplazamiento de masas en una ladera, bajo ninguna situación reemplazará a los ensayos de laboratorio.
- En el caso que se evalúen que la inestabilidad de las laderas en suelos se encuentre asociados a problemas de agua subterránea o niveles freáticos muy superficiales, se efectuará una evaluación respecto a la implicancia sobre la estabilidad y que nos permita obtener los parámetros geotécnicos mínimos para diseñar la solución alternativa con carácter definitivo.
- En los sectores donde se proyecten realizar estructuras u obras de arte (muros), se deberán realizar ensayos especiales de mecánica de suelos y si se considera que el suelo donde se cimentará la estructura está conformado por materiales inestables como arcillas expansivas, se deberán realizar ensayos especiales de consolidación y de expansión en esos sectores.
- Para el caso de obtener materiales como arenas, se deberán realizar ensayos especiales de licuación de arenas en los sectores donde se proyecte la vía, las estructuras u obras de arte.
- En el caso de encontrar sectores de afloramientos rocosos el cartografiado debe considerar el levantamiento de las discontinuidades y realizar de ser el caso estaciones geomecánicas, las discontinuidades deben considerar las estructuras principales considerando estratificación, fallas, contactos, diaclasas, juntas, etc.
- En los casos donde se considere que se realizarán cortes en laderas conformadas por rocas, se deberán realizar necesariamente estaciones geomecánicas y tomas de muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de rocas que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, siendo lo mínimo a evaluar: análisis de estabilidad cinemática mediante proyecciones estereográficas, definiendo los sistemas de diaclasas, así como definir las familias principales de discontinuidades de acuerdo al tipo de roca encontrada y sobre esa base obtener la muestra in situ para realizar el ensayo de corte directo en discontinuidades.
- Cuando se consideren que los trabajos de excavación en laderas conformadas por rocas se deban realizar mediante el método de perforación y voladura se deberá calcular el factor de carga con que se debe realizar la excavación, lo cual debe obtenerse mediante las propiedades elásticas de las rocas determinadas con la exploración indirecta realizada en el sector evaluado o realizando el ensayo de propiedades elásticas del macizo rocoso, así mismo presentará las metodologías adecuadas, planteando las recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre corte, la misma que no incida en la inestabilidad del macizo rocoso.
- Se deberán realizar las clasificaciones geomecánicas aplicables a taludes en rocas.
- Realizar el cálculo de resistencia al cortante aplicable a taludes en roca.
- En el caso de la ubicación de muros por diseño geométrico, se deberá realizar una zonificación geotécnica (no mayor a un kilómetro) en función de los materiales considerados como suelo, a fin de establecer una correlación entre los suelos de similares características geotécnicas; en estos casos la toma muestras será en el punto más representativo del sector y nos permitirá definir las cimentaciones de los muros; esta zonificación deberá ser coordinada con el especialista revisor de la entidad, a fin de obtener su conformidad.
- En el caso de que los sectores estén conformados por material tipificado como suelo se deberán realizar necesariamente una zonificación geotécnica y las tomas de muestras



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

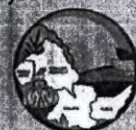
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de suelos que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, desarrollando los análisis de estabilidad de taludes, mediante secciones geológicas geotécnicas, estableciendo las posibles superficies de rotura.

- Cuando el diseño de la carretera se proyecte sobre terrenos inclinados o a media ladera, el talud correspondiente deberá ser proyectado para su excavación en forma escalonada mediante banquetas, conforme a lo indicado en la clasificación de materiales y los planos de secciones topográficas, considerando banquetas de 3m para taludes de corte en suelo con alturas mayores a 7m y para taludes de corte en roca con alturas mayores a 10m con banquetas de 3m.
- Cuando las excavaciones consideren realizar cortes mayores de 7 metros de altura en suelos o 10 metros de altura en roca, se desarrollarán los análisis de estabilidad de taludes en suelos mediante el método del equilibrio límite, debiéndose obtener las propiedades físicas mecánicas del suelo mediante ensayos de laboratorio que proporcionen los parámetros geotécnicos necesarios para los análisis de estabilidad, para cuyo efecto se deberán efectuar ensayos estándar y especiales (clasificación, límites de Atterberg, contenido de humedad, corte directo, triaxiales, etc.) como medios de obtención de los parámetros geotécnicos de los materiales presentes, el análisis deberá integrarse considerando el análisis estático sin proyecto, estático con proyecto, pseudoestático con proyecto y soluciones, considerando la información obtenida del análisis del riesgo sísmico.
- De ser necesario se ejecutará el cálculo de la resistencia al cortante de los diversos tipos de suelos encontrados, mediante ensayos especiales y metodologías propias.
- Se calculará la capacidad de carga última y asentamiento de los suelos de fundación de los muros y demás obras de competencia geotécnica; para lo cual se ejecutarán las correspondientes investigaciones geotécnicas, tanto en campo como en laboratorio, se desarrollará el cálculo de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.) y se determinará conceptualmente de acuerdo a las coordinaciones entre los especialistas de EL CONSULTOR y la entidad en coordinación con la especialidad de estructuras y obras de arte.
- Se realizarán las investigaciones geotécnicas, tanto directas como indirectas, acorde al programa de investigaciones geotécnicas presentadas por EL CONSULTOR la cual previamente deberá contar con la conformidad del especialista en geología y geotecnia de la entidad. Las excavaciones de calicatas y asimismo las perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos se deberán realizar en los sectores donde se considere exista una inestabilidad de laderas, inestabilidad de la plataforma vial donde se emplazará el eje, en los apoyos donde se cimentará el puente proyectado, la ubicación podrá ser redefinida durante la realización del estudio de acuerdo a las prioridades y objetivos principales del estudio.
- Con los trabajos de investigación directa sea perforaciones o calicatas a cielo abierto se identificará también el nivel freático.
- Las perforaciones diamantinas deberán ser complementadas con ensayos In Situ como ensayos de SPT o CONO PECK, cada 1.5m, especialmente en el caso de encontrar suelos finos cohesivos, así como se debe realizar la respectiva toma de muestra utilizando las herramientas adecuadas para este fin; estos ensayos estarán 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 ciertos tipos de suelos que podrían generar inestabilidad o disminución de la capacidad portante de la estructura y en tramos del macizo rocoso que requiera ser investigado para determinar su grado de permeabilidad, se deberán realizar ensayos tipo Lugeon y en el caso de suelos ensayos de permeabilidad Lefranc.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Toda la información textual deberá estar debidamente asistida por certificados de ensayos emitidos por laboratorios de prestigio nacional y asimismo la información deberá estar complementada con gráficos, como fotografías, mapas, planos geológicos, geotécnicos y geodinámicos a escalas de acuerdo con las normas vigentes.
- Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes términos de referencia, el proyecto se ceñirá a las normas peruanas vigentes
- Se deberán definir la cota de cimentación en m.s.n.m. e información mínima necesaria para que realice el diseño de las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de sectores inestables y cualquier otro proceso de geodinámica externa (como por ejemplo muros de sostenimiento, de contención, etc.). La cimentación de estructuras en los taludes (sean suelos y/o rocas) merecerá especial atención y se implementaran los análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.
- Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y rocas, así como de los cálculos de estabilidad de la estructura recomendada (empuje activo, verificación al deslizamiento, verificación al vuelco, etc.).
- Se detallarán las obras de competencia geotécnica necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, mallas, etc.) asimismo se deberá indicar mediante que metodología realizó el análisis de mecánica de roca (fallas planares, en cuña, vuelco, etc.) y el diseño se deberá sustentar mediante la presentación de las hojas de cálculo respectivas; de la misma forma se procederá en los casos realizar trabajos de la estabilización de taludes en suelos (pernos, anclajes, shotcrete, mallas, etc.).
- EL CONSULTOR deberá realizar una zonificación geotécnica que determine sectores donde podría obtener muestras representativas de sectores con características similares de las que pueda obtener datos para realizar los cálculos respectivos para el diseño de las obras de ingeniería.

d. Diseño Geotécnico de la Carretera

Se iniciará en base a lo establecido tanto en estudio geológico local como en el estudio geotécnico de la carretera.

- Se efectuarán los diseños de los taludes de corte y relleno en suelos como resultado de los análisis de estabilidad de taludes mediante el método del equilibrio límite, ineludiblemente en base a ensayos de laboratorios estándar y especiales.
- En caso de que el trazo de la carretera se proyecte por sectores susceptibles a derrumbes o caída de rocas, EL CONSULTOR deberá plantear soluciones geotécnicas adecuadamente sustentadas, debiendo proporcionar las especificaciones técnicas de los materiales a emplear como solución; así mismo si el trazo no interviene los taludes susceptibles EL CONSULTOR de todas maneras deberá plantear soluciones para mitigar o eliminar la amenaza.
- Se diseñará las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de sectores inestables y procesos de geodinámica externa; muros de sostenimiento, de contención, etc.; definiendo la cota de cimentación en m.s.n.m.
- Se efectuarán análisis de estabilidad global con la obra proyectada, tanto en condiciones estáticas como pseudoestáticas, considerando la situación actual y con intervención.
- Presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.), gráficos y considerando la situación actual y con intervención.
- La cimentación en taludes merecerá especial análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.
- Las obras necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, etc.), se implementarán previo análisis de fallas planares, en cuña, vuelco, etc. y el diseño se sustentará en metodologías específicas.
- De ser el caso EL CONSULTOR presentará recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre-corte, que no afecte la estabilidad del macizo rocoso.



Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
GIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Planos geológicos y geotécnicos y geodinámicos de Planta del proyecto a las escalas 1:2000 (H) y 1:200 (V), de análisis de estabilidad de taludes (escala 1:200) y planos de diseño detallado en escala 1:100 con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán entre otras referencias de los sectores inestables, su ubicación, incluyendo las obras de control y estabilización requeridos, entre otros; muros, zanjas de coronación y drenaje, puentes y otras estructuras complementarias importantes, el plano geológico, geotécnico, geomorfológico regional que será a escala 1:25000 (Base topográfica del PETT).

5.1.3.4.2. ESTUDIO GEOLOGICO - GEOTECNICO CON FINES DE CONSTRUCCION DE PUENTES:

a. Geología y Geotecnia del Puente

Se iniciará de acuerdo con el avance del diseño en planta y de los levantamientos topográficos complementarios de la especialidad de topografía y diseño geométrico.

- Se efectuará la evaluación geológica - geotécnica de los puentes y estructuras de paso existentes, considerando el tipo de material donde se ha emplazado, ancho del puente, ubicación geográfica dentro del aspecto geomorfológico, aspectos antrópicos, presencia de cualquier rajadura de estribos, procesos de socavación, grado de estabilidad, suficiencia y condiciones de cimentación de las estructuras, a fin de recomendar su reemplazo, afianzamiento y/o reforzamiento, según sea el caso; la información geológica local del área de emplazamiento del puente será plasmada en plano a escala 1/500.
- En el caso de proponerse una nueva estructura, la ejecución de los estudios geológicos y geotécnicos deberá ejecutarse sobre la base de levantamientos topográficos cubriendo 500m, aguas arriba y 350m, aguas abajo del eje propuesto, así mismo el levantamiento topográfico cubrirá un ancho de 50m a cada lado del extremo de la ribera, cubriendo de esta manera un área mínima de 850m de largo por 150m de ancho. Sobre esta base topográfica EL CONSULTOR plasmara su investigación detallada de los aspectos geológicos y geotécnicos del área de emplazamiento de la estructura y su influencia sobre la ubicación del puente, en concordancia con el trazo definitivo, de tal forma que en el diseño no se deje de lado ningún aspecto referido a la estabilidad de la infraestructura del puente.
- De acuerdo con un programa de investigaciones geológicas geotécnicas se ejecutará la etapa exploratoria mediante calicatas, trincheras, sísmica de refracción y perforaciones diamantinas en la zona del puente a reemplazar y/o puente nuevo.
- Se realizarán las perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos, de la siguiente manera: cuando la longitud de la estructura (luz) este en el rango de 6 a 10 m de largo se realizará una perforación diamantina con recuperación continua de testigos en cualesquiera de los dos estribos (EL CONSULTOR determinará cuál de ellos de acuerdo al tipo de material a investigar), de 10 m de profundidad; en el caso que la estructura tenga un diseño de luz mayor a 10 m se deberá realizar dos perforaciones diamantinas (una en cada punto de apoyo) con recuperación continua de testigo no menor de 20 m de profundidad cada una respecto al nivel del cauce.
- De encontrar la perforación el contacto suelo-roca solamente se perforará 10 metros de profundidad considerando obtener una muestra en roca de por lo menos 5 metros. Las Investigaciones geotécnicas se deberán complementar mediante la excavación de una calicata de apoyo, con profundidad no menor de 3 metros en el área de influencia de cada punto de apoyo del puente.
- Con los trabajos de Investigación directa sea perforaciones o calicatas a cielo abierto se deberá identificar el nivel freático.
- Las perforaciones diamantinas deberán ser complementadas con ensayos In Situ como ensayos de SPT o Cono Peck cada 1.5 m especialmente en el caso de encontrar suelos finos cohesivos, así como se debe realizar la respectiva toma de muestra utilizando las herramientas adecuadas para este fin. Estos ensayos formaran parte de los costos de perforación diamantina, debe considerarse que solamente se realizarán ensayos y tomas



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
GIP N° 149845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 muestras en ciertos tipos de suelos que podrían generar inestabilidad o disminución de la capacidad portante de la estructura.

- El diámetro de perforación será HQ, siendo aceptado una recuperación no menor al 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:
 - ✓ Determinar la estratigrafía, de detalle cada 1.50 m.
 - ✓ Hallar los valores N del SPT o Cono Peck
- En las perforaciones diamantinas se deberán obtener muestras inalteradas (mediante tubo muestreador para suelos) 01 por cada perforación especialmente en profundidad donde se va a cimentar la estructura, las muestras servirán para la ejecución de ensayos especiales de laboratorio, consistentes en:
 - ✓ Corte Directo en suelos arenosos o remoldeado en gravas.
 - ✓ Triaxial CU para la resistencia no drenada de las arcillas
 - ✓ Consolidación Unidimensional en arcillas
 - ✓ Expansión libre y/o controlada en arcillas
 - ✓ Peso Unitario efectivo de cada estrato
- Se establecerá el valor de la carga última, pero el valor de la capacidad de carga admisible de los suelos de fundación será determinado en coordinación con la especialidad de estructuras y obras de arte. (no necesariamente deberá ser dividiendo la carga última entre un factor de seguridad no menor a 3 para las condiciones normales de servicio).
- Se debe considerar y verificar en coordinación con el especialista de hidrología e hidráulica las condiciones de máxima socavación o de máxima licuefacción, comparada con la metodología propuesta por el AASHTO - LRFD.
- Los cálculos de capacidad de carga deben contemplar la influencia del nivel freático, por tanto, es obligación de EL CONSULTOR verificar la cota de éste, e incluir en el estudio esta información. se deberá presentar la metodología empleada, parámetros (cohesión, fricción, presión de poros, peso unitario, etc.) sustentados mediante ensayos debidamente certificados, hojas y/o memorias de cálculo, se analizará la estabilidad de la obra en lo referido a asentamientos y licuación de suelos.
- De ser propuesto un sistema de cimentación mediante pilotes excavados o hincados, al no existir Normas Nacionales, para establecer la capacidad de carga axial admisible, se seguirá la metodología establecida en las Normas AASHTO (para pilotes), o alternativamente la metodología de Reese & O'Neill, considerando que el cálculo de Reese & O'Neill se basa en el asentamiento permisible. De aplicarse otra metodología, también se realizarán los análisis correspondientes de asentamientos en coordinación con el Especialista de la entidad.
- Los cálculos de resistencia por fricción lateral no deben considerar el material por encima del nivel de socavación total, ni los estratos susceptibles a licuefacción, así como los de baja resistencia.
- El Factor de Reducción por Grupo se efectuará según las recomendaciones de Normas AASHTO y cualquier variación será objetivamente sustentada, más en ningún caso será mayor a 0.75.
- La cimentación de estribos en taludes procederá si el especialista en Hidráulica determina que la socavación no afectará la estabilidad del estribo; y se realicen Análisis de Estabilidad de Taludes tanto en suelos como en rocas; y para los cálculos de capacidad de carga se emplearán metodologías propias de cimentación en taludes, considerando la resistencia al corte de los materiales.
- Los ensayos de laboratorio que se debe desarrollar necesariamente son:
 - ✓ Ensayos de suelos estándar: granulometría, límites de consistencia, humedad, peso unitario, etc.
 - ✓ Efectuar ensayos especiales, triaxiales, corte directo, consolidación etc.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- ✓ Análisis químico a los suelos y aguas del subsuelo, que permitan identificar la presencia de cloruros, sulfatos y otros agresivos al acero y al concreto.
- EL CONSULTOR realizará la identificación, evaluación e interpretación de los procesos de geodinámica externa en el área de influencia o riesgo sobre el proyecto (para la extensión local, un radio de 500m.) con las correspondientes recomendaciones de control, debidamente dimensionadas ó diseñadas en concordancia con los niveles de socavación calculados del estudio hidrológico.
- Presentará el plano topográfico de planta con la ubicación exacta de las perforaciones, las que deben ubicarse en el emplazamiento de las estructuras. no se aceptarán prospecciones cercanas o correlacionadas.
- En el plano geológico geotécnico deberá ubicar los procesos geodinámicos, emplazamiento de las unidades correspondientes, unidades activas, a partir del plano base.
- Los registros de perforación y/o excavación, deberán contener datos estratigráficos, nivel freático, y SPT, Cono Peck concordantes y coherentes con la interpretación geológica.
- Deberá presentar el plano perfil sección estratigráfica de detalle, longitudinal al eje del puente, con toda la información referida a la cimentación como: cota de desplante, capacidad de carga, cotas de socavación, licuación de suelos, fondo de cauce, contactos litológicos y geotécnicos, NAME, etc.
- Presentará los resultados de los ensayos de laboratorio (certificados), los cuales deben ser emitidos por un laboratorio con la debida competencia técnica y cumplir con los requerimientos establecidos en las Normas Técnicas Peruanas, así como lo indicado en el capítulo de suelos.
- Hoja o memoria de cálculos de los análisis, capacidad portante de los materiales de fundación.
- En el caso de hallarse macizos rocosos, la detención y/o suspensión de las perforaciones, sólo procederá siempre que la evaluación geológica-geotécnica in-situ, respecto a las características litológicas (análisis petrográfico), estructurales (estaciones geomecánicas) en las zonas de apoyo, resistencia a la compresión uniaxial (de muestra(s) inalterada(s) extraída(s) del probable nivel de cimentación), resistencia al corte de las discontinuidades, RQD, clasificación geomecánica, y distribución espacial de fisuras, diaclasas y fallas, ratifique la calidad del macizo rocoso como material de cimentación (mínimo: 5m por debajo del nivel de cimentación), desarrollándose el análisis de cimentación en roca, empleando al menos dos metodologías, considerando entre otros las condiciones geotécnicas del macizo y concordante con las condiciones características de dinámica fluvial.
- La profundidad de cimentación estará referido a cotas absolutas (m.s.n.m.), y deberá estar por debajo del nivel de socavación total y bajo esta condición crítica, la cimentación tendrá una profundidad confinada no menor a la asumida en los cálculos de capacidad portante.
- Las fuerzas sísmicas de diseño obedecerán a los parámetros obtenidos del estudio de riesgo sísmico.
- EL CONSULTOR presentará en el entregable, la memoria descriptiva de la especialidad, en donde se resumirá todas las obras de competencia geotécnica recomendados en el estudio (puentes, muros rígidos y flexibles, sectores inestables y soluciones, sectores con análisis de estabilidad de taludes, clasificación de materiales, investigaciones realizadas, etc.) indicando su ubicación con progresivas, dimensionamiento, cotas referidas al nivel del mar y demás detalles que EL CONSULTOR crea conveniente.
- Planos geológicos geotécnicos local de los puentes, sectores inestables de la carretera, a escala 1:200, considerando la geomorfología, estratigrafía, geología estructural, riesgo geodinámico, etc. Se presentará el perfil longitudinal de la estructura, cada 30.0m., así mismo las secciones transversales a escala 1:100, con toda la información geológica-geotécnica de acuerdo con normas.



Vigilio Claudio Frankin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.4.3. ESTUDIO GEOLOGICO – GEOTECNICO CON FINES DEL DME Y CANTERAS

Para la ubicación de los DME, el proyectista deberá contar con la aprobación del especialista en geología y geotecnia, para lo cual el especialista desarrollará los siguientes estudios:

- Realizará el estudio de la geología local del área del emplazamiento de la estructura proyectada, cubriendo un área no menor de 4 veces el radio de la obra planteada. Escala 1:500.
- Presentará un plano geológico geotécnico con todas las investigaciones desarrolladas y soluciones geotécnicas.
- Se ejecutarán calicatas con profundidades no menor de tres metros, para la obtención de parámetros geotécnicos con fines de cimentación.
- Se ejecutarán investigaciones geotécnicas por métodos indirectos tales como:
 - ✓ Refracción sísmica, para establecer el contacto roca suelo de ser el caso o la continuidad del material de cobertura.
 - ✓ Tomografía Geoelectrica 2D, la cual es una prueba que se usa para conocer la distribución de resistividad del suelo, para establecer la humedad y posibles líneas de flujo.
- Las áreas designadas para depósitos de materiales excedentes no deberán ubicarse en zonas inestables, bofedales o áreas susceptibles a inundaciones, ni taludes con pendientes elevadas susceptibles a deslizamientos.
- No se recomienda la ubicación de DME en laderas con susceptibilidad a deslizamiento, sin embargo, de ser el caso estas deberán ser diseñadas de modo que no ocurran fallas rotacionales en las laderas, para lo cual el Consultor presentará los análisis de estabilidad de los taludes proyectados, presentando secciones en la dirección del movimiento esperado y las respectivas obras de competencia geotécnica.
- El proyectista deberá definir si el peso de la estructura proyectada afectaría los posibles flujos subterráneos o el libre discurrir de las aguas subterráneas, de ser el caso y sea inevitable la proyectada ubicación deberá proponer soluciones técnicas acordes con la necesidad.
- Para el diseño de los depósitos de material excedente, el consultor desarrollará el cálculo de la capacidad portante de los suelos en base a los resultados de laboratorio obtenidos de las calicatas y los cálculos de estabilidad de la estructura proyectada (estabilidad de taludes, vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.)
- EL CONSULTOR presentará el programa de investigaciones geotécnicas para DME, para su conformidad, en coordinación con la especialidad de medio ambiente, a fin de afianzar o descartar las posibles ubicaciones de los DME.
- EL CONSULTOR debe tener presente lo señalado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (versión vigente).

El especialista de EL CONSULTOR deberá revisar el diseño final de los taludes de los DME y canteras debiendo realizar todas las recomendaciones necesarias para que la geometría final de estos taludes sea estable, debiéndose realizar análisis de estabilidad de los taludes recomendados de ser el caso, debiendo resultar estables.

Esto se verificará como parte del Estudio de Áreas Auxiliares a presentarse en el Informe de Avance N° 03



5.1.3.5. ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO (de ser el caso)

Se desarrollarán los estudios de riesgo sísmico para la carretera, puentes, empleando metodologías adecuadas, tomando como base la información de sismos históricos e instrumentales, que definan con precisión, las aceleraciones y/o coeficientes máximos y de diseño, para realizar el estudio del riesgo sísmico EL CONSULTOR debe adquirir los registros de sismos históricos de la zona a evaluar, los cuales deben ser considerando la historia sísmica hasta la fecha de inicio del estudio, no se aceptarán registros históricos con fecha



**Región
Productiva**

212

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

anteriores al inicio del estudio, esta información la debe adquirir en el Instituto Geofísico del Perú (IGP). Para Puentes entre las metodologías a aplicar está la Metodología de Construcción de Espectros de Diseño según la norma AASTHO, establecida en el Apéndice A3 del Manual de Puentes - MTC

5.1.3.5.1. INVESTIGACIONES GEOTECNICAS Y ENSAYOS IN SITU

Las Investigaciones Geotécnicas para el presente estudio se deberán realizar en dos fases, como primera fase las Investigaciones Geotécnicas con métodos Indirectos mediante Investigaciones por métodos geofísicos y como segunda fase las investigaciones geotécnicas con método directo mediante excavación de calicatas y perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos en suelos y en rocas. La ubicación de los lugares donde se deberán realizar las investigaciones deberá ser coordinada previamente con el especialista de la entidad, de ninguna manera se empezaran a realizar los trabajos de investigaciones geotécnicas si previamente no se ha comunicado y presentado a la entidad una programación de las investigaciones a realizar debidamente sustentada (planos de ubicación) y de acuerdo a los metrados solicitados en el respectivo contrato, inmediatamente se tenga la conformidad del eje de la vía proyectada, cualquier trabajo que se inicie sin haber sido coordinado no será considerado en los metrados contratados por la entidad.

Los trabajos de investigaciones geotécnicas de campo deberán ser supervisados por el especialista en geología y geotecnia de EL CONSULTOR durante todo el tiempo que dure las investigaciones en el campo, en condiciones mínimas deberá estar presente el ingeniero asistente de la especialidad, en caso de no haber ninguno de los dos profesionales en el campo los trabajos no serán considerados como realizados.

5.1.3.6. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE

5.1.3.6.1. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA PARA PUENTES

Los objetivos de los estudios son establecer las características hidrológicas de los regímenes de avenidas máximas y extraordinarias y los factores hidráulicos que conllevan a una real apreciación del comportamiento hidráulico del río que permiten definir los requisitos mínimos del puente y su ubicación óptima en función de los niveles de seguridad o riesgos permitidos o aceptables para las características particulares de la estructura.

Los estudios de hidrología e hidráulica para el diseño de puentes deben permitir establecer lo siguiente:

- Ubicación óptima del cruce.
- Caudal máximo de diseño hasta la ubicación del cruce.
- Comportamiento hidráulico del río en el tramo que comprende el cruce.
- Área de flujo a ser confinada por el puente.
- Nivel máximo de agua (NMA) en la ubicación del puente.
- Nivel mínimo recomendable para el tablero del puente.
- Profundidades de socavación general, por contracción y local.
- Profundidad mínima recomendable para la ubicación de la cimentación, según el tipo de cimentación.
- Obras de protección necesarias.
- Previsiones para la construcción del puente.

Muchos de los ríos transportan en épocas de avenidas grandes cantidades de piedras y lodo, huaycos, otros transportan palizadas y troncos de árboles grandes, lo cual debe ser considerado en la elaboración y cálculos del proyecto.

5.1.3.6.2. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA PARA CARRETERAS

El sistema de drenaje es un aspecto importante para cualquier tipo de intervención de los trabajos en una carretera (construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento), ya que



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149849



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

funcionamiento del sistema de drenaje (alcantarillas de paso, tajeas, badenes y desviadores de agua, cunetas, sub drenes y 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 (IG, SENAMI, ETC). La representatividad de la información debe contar con un mínimo de 25 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 periodos de retorno y las curvas de intensidad - duración - frecuencia.
- Determinación del Periodo de Retorno de acuerdo al tipo de obra 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.
- Estimación del caudal máximo de cada estructura de drenaje propuesta mediante modelos hidrológicos computarizados o modelos hidrológicos adecuados.
- 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". A continuación, se incluyen los parámetros mínimos que debe incluir en el inventario:

MODELO DE CUADRO COMO REALIZARÁ EL INVENTARIO VIAL							
ITEM	PROGRESIVA (Km)	TIPO DE ESTRUCTURA DE DRENAJE EXISTENTE	DIMENSIONES Luz(m) x Altura(m) x Longitud transversal	SINGULARIDAD (Tipo y Nombre)	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	FOTO
1	0+000.0.0	Alcantarilla marco y/o TMC	0.85m * 0.80m * 6.00m *	Quebrada	De concreto armado, en mal estado. Coordenadas UTM	Reemplazar Alcantarilla	Fotos: Longitudinal, aguas arriba y aguas abajo.

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.


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

- Elaborar los planos de ubicación, red de estaciones, delimitación de cuencas, plano clave, diagrama de drenaje longitudinal y plano de secciones transversales de drenaje.
- Incluir los anexos de cálculo, para la verificación de los resultados hidrológicos e hidráulicos.
- En caso se requiera reemplazar estructuras existentes, la sección hidráulica de las estructuras proyectadas debe ser igual o mayor a las originales.





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- d) Debe ponerse énfasis en el óptimo funcionamiento del sistema de drenaje: cuneta y la alcantarilla de desfogue o de alivio, teniendo en cuenta que la solución que se plantee garantice la operatividad del drenaje superficial en las épocas de avenida.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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 subrasante por razones de hidrología y drenaje.
- h) Para el caso de alcantarillas, badenes, y cunetas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación (progresiva), parámetros hidráulicos y dimensiones finales.
- i) Para el caso de Puentes, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación (progresiva), sentido del flujo, batimetría o topografía, NAME, socavaciones (general, contracción, local, etc.), galibo, parámetros hidráulicos, y dimensiones finales, adjuntándose el perfil longitudinal del cauce, y la sección transversal en el eje del puente o pontón, visualizándose todos los niveles solicitados para su determinación. Además, se deberá incluir el diseño de la obra de protección en los estribos.
- j) Para el caso de defensas ribereñas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación, nave y socavación, adjuntando el diseño y los planos estructurales.
- k) En el capítulo de CONCLUSIONES, consolidar cuantitativamente las estructuras de drenaje propuestas en el estudio.
- l) Toda documentación relacionada a la obtención de la información hidrológica y cartográfica básica necesaria que permita definir el régimen hídrico en la zona estudiada, es responsabilidad de EL CONSULTOR y deberá formar parte del informe técnico respectivo.
- m) Para los cálculos hidrológicos e hidráulicos se debe tomar en cuenta las consideraciones dadas en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC.

5.1.3.7. ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y PAVIMENTOS

5.1.3.7.1. ESTUDIO DE SUELOS

Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los suelos de fundación bajo el nivel de subrasante de todo el tramo en estudio, sobre la cual se proyectará el pavimento; es decir, el Estudio Definitivo se ejecutará a lo largo de la franja del trazo proyectado; para lo cual EL CONSULTOR debe cumplir con la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos" y como mínimo contener básicamente lo siguiente:

- a) EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) de la carretera, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio; cuyo distanciamiento no debe ser mayor de 100 m, por calzada.
- b) EL CONSULTOR establecerá la ubicación de calicatas complementarias: i) Entre calicatas contiguas en lugares donde existe diferencias significativas en las características físicas de los suelos. ii) Para determinar la presencia o no de suelos orgánicos o expansivos, en cuyo caso las calicatas deben ser más profundas de tal forma determinar la profundidad de dicho(s) estrato(s), estableciendo, ubicación, longitud y profundidad de dicho sector. iii) Por mejoras y/o variantes en el eje vial del proyecto.
- c) La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.
- d) EL CONSULTOR debe tomar en consideración el ancho de la calzada a nivel de la subrasante del proyecto, en base al cual deberá ubicar las prospecciones a fin de que el estudio



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

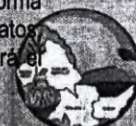
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

cuenta con la suficiente información del suelo de fundación del pavimento y a la profundidad mínima establecida.

- e) EL CONSULTOR deberá realizar la ejecución de las calicatas como mínimo en dos etapas, a fin de realizar en una primera etapa las calicatas espaciadas como máximo cada 100 m. y en la segunda etapa luego de contar con los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio de los estratos muestreados, e inspección detallada de campo, realizar las calicatas complementarias exigidas en el literal b.
- f) EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación, donde:
 - i) Indicará la progresiva del Proyecto que corresponde. ii) Indicará cota de terreno y cota de subrasante. iii) Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.), en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a de cada una de las capas y/o estratos encontrados y iv) Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie: las capas y/o estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.
- g) Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluido la evaluación, y/o reparadas en concordancia a su condición original.
- h) La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita también efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBRs.
- i) Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección se desarrollarán de acuerdo con el Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente) y los que serán básicamente los siguientes:
 - Análisis Granulométrico por tamizado
 - Humedad Natural
 - Límites de Atterberg (Malla N°40: Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad)
 - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- j) Además, se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo representativo y ii) Como control de su permanencia de éste, cada un (01) kilómetro como máximo.
- k) 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, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a los análisis estadísticos de todos los valores de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de diseño se empleará para establecer el Módulo Resiliente de Diseño, de acuerdo con correlaciones matemáticas que cuenten con aceptación mundial, debiendo indicar su procedencia (fuente de información).
- l) EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad 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 manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- m) EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros resúmenes de los resultados de ensayos, en donde se indique: número de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato y/o capa, porcentajes de material retenido en las mallas: 3", 2", 1½", 1", ¾", 3/8", N° 04, N° 10, N° 20, N° 40, N° 60, N° 100 y N° 200, Constantes Físicas (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor Modificado (Máxima Densidad Seca y Óptimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95% y 100% de la MDS del Proctor Modificado).
- n) EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere EL CONSULTOR. Evaluará el



Viggo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Perfil Estratigráfico y de acuerdo con las características físicas - mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.

- o) La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial de la carretera (por donde pasa el eje proyectado), la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos geotécnicamente débiles (si los hubiera), presencia de agua, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones que al respecto determine EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.
- p) Dentro de la Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, EL CONSULTOR desarrollará, de ser el caso, el Capítulo de Estabilización de Suelos, en concordancia al Capítulo IX de la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de mejoramientos de suelos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando 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. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico-Económico.
- q) Plano de perfil de suelos, clasificación de materiales de los distintos estratos, sus constantes físicas, CBR y otras características técnicas, así como sus posibilidades de utilización. Escala 1:10000 (H) y para la estratigrafía de las calicatas, 1:20 (V).

5.1.3.7.2. ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Los trabajos a efectuarse tanto en 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, en concordancia con el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (versión vigente); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales a proporcionarse a la obra, para lo cual como mínimo deberá realizar las siguientes labores:

- a) EL CONSULTOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento (Sub Base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica en Caliente, Concreto Hidráulico, Tratamiento Superficial, etc.); así como también agregados pétreos para su empleo en Concreto de Cemento Portland (para: Estructuras, Obras de Arte y Drenaje, etc.), Terraplenes, Mejoramientos de suelos debajo del nivel de Sub-rasante, Rellenos, entre otros de ser el caso.
- b) EL CONSULTOR, con el fin de determinar los estratos a explotar, definir su utilización, rendimientos y volúmenes utilizables de las canteras, realizará exploraciones [mínimo seis (06) prospecciones por cada área menor o igual a una (01) hectárea], por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras; a profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera.
- c) 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.
 - Indicará la cota del terreno.
 - Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a.
 - 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).



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- d) Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo con el Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente); de presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: ASTM, AASHTO, NTP, etc.; los que serán básicamente los siguientes:

Ensayos Estándar:

- Análisis Granulométrico
- Humedad Natural
- 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:
- Material que pasa el tamiz N° 200
- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Partículas Chatas y Alargadas (relación es de 1/3, 1/5: espesor/longitud)
- Partículas con una, dos o más Caras de Fractura
- Partículas Friables
- Peso Específico y Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión Los Ángeles
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos
- Contenido de Cloruros
- Impurezas Orgánicas
- Pesos Volumétricos Suelto y Compactado del Agregado Grueso y Fino
- Y demás que señalen el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (versión vigente), de acuerdo con el uso propuesto.

- e) Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (versión vigente) de acuerdo con el uso propuesto; siendo lo mínimo:

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera.
- Ensayos Especiales: Cinco juegos de ensayos por cada cantera. Los lugares de muestreo para estos ensayos serán los más representativos de la cantera.

De tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo con el Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente). De presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas ASTM, AASHTO, NTP.

- f) Si para el cumplimiento de las mencionadas y correspondientes "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (versión vigente), es necesario someter al agregado a un tratamiento (triturado, lavado, venteo, mezclas, etc.); EL CONSULTOR deberá presentar la misma cantidad de resultados de ensayos de materiales señalados en el ítem anterior; efectuados con agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con dichos tratamientos se logra el cumplimiento de las "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (versión vigente).



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- g) La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes, cuando lo solicite la Entidad.
- h) En el caso de proponer rocas y/o afloramientos rocosos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:
- La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
 - Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.).
 - Toma de muestras en tamaño adecuado para realizar ensayo Triaxial en rocas (c , ϕ) y ensayos para determinar las constantes elásticas de la roca; para determinar los parámetros de factor de carga a emplear en el proceso de voladura.
 - Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

Los cuáles serán desarrollados en coordinación conjunta con la especialidad de Geología y Geotecnia.

- i) EL CONSULTOR recomendará los tipos de planta para la producción de agregados para los diferentes usos granulométricos, así como también establecerá la ubicación de estos como de plantas para fabricación de mezclas asfálticas y concretos hidráulicos, considerando la mejor alternativa técnica - económica, esto en coordinación conjunta con la Especialidad de Costos y Presupuestos y el Estudio de Impacto Ambiental.
- j) Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la totalidad de las correspondientes Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción del MTC (versión vigente), de acuerdo con el uso propuesto.
- k) EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras y fuentes de agua, considerando las necesidades de construirlos, mejorarlos o mantenerlos, etc.; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros. Los accesos deben estar definidos en los planos topográficos de las canteras, referenciados al eje del proyecto.
- l) EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad 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 manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. EL CONSULTOR en ambos casos será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- m) 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 debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, análisis estadístico de resultados, etc.).
- n) EL CONSULTOR con la información definida en la Especialidad de Diseño Geométrico y Seguridad Vial (planos en planta y secciones transversales; volumen bruto) de la totalidad de canteras propuestas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; ubicará las prospecciones en los planos debidamente referenciadas; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso.
- o) La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: Ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, estado de los accesos, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, análisis de resultados, usos, rendimientos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. Así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.
- p) De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y establecer su calidad para ser usada en la obra (concreto hidráulico o concreto de cemento portland, capas granulares y otros), de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción del MTC (versión vigente).



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

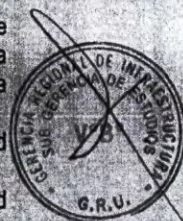
- q) EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: ubicación de las canteras y puntos de agua, longitud y estado [transitabilidad], de los accesos, características de los agregados, resultados de ensayos de laboratorio, usos, volumen bruto, volumen neto, volumen utilizable, volumen desechable, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación, etc.).
- r) EL CONSULTOR a través de sus Especialistas del Estudio de Impacto Ambiental, debe también establecer el estado o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes y obtener las autorizaciones de uso o explotación de las canteras propuestas en el Estudio, de parte de los titulares de los terrenos donde se encuentren.
- s) En caso de fuentes de materiales de origen fluvial, la profundidad de explotación debe ser definida en coordinación con la Especialidad de Impacto Ambiental.

5.1.3.7.3. DISEÑO DE PAVIMENTO

- a) EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento: flexibles con superficie de rodadura asfáltica (carpeta asfáltica en caliente y/o tratamientos superficiales), y rígido con superficie de rodadura de concreto hidráulico; en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- b) EL CONSULTOR debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento para cada sector.
- c) En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento (flexible y rígido), EL CONSULTOR desarrollará la metodología AASHTO versión 1993, y complementariamente: ASPHALT INSTITUTE edición 1991 y PCA, dependiendo del tipo de superficie de rodadura que analice, o alguna otra que se encuentre contemplada en la normatividad vigente del MTC.
- d) Además de los parámetros requeridos por los métodos antes mencionados, el diseño deberá considerar los siguientes aspectos: Datos del Clima, Altitud, Precipitaciones y Temperaturas, y de igual manera se evaluarán los registros históricos según SENAMHI y/u otros, obteniendo finalmente los datos y/o parámetros representativos para los fines de diseño. Los datos de altitud, precipitaciones y temperaturas, necesarios para el diseño del pavimento, deben sustentarse con registros históricos de SENAMHI y/u otros (últimos 10 años como mínimo).
- e) En el Estudio, se incluirá y expondrá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados. Así como también presentará la versión digital para su evaluación.
- f) El diseño del pavimento flexible será efectuado para un periodo de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando en esta última una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo con la superficie de rodadura a analizar). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis mínimo será de 20 años.
- g) Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- h) Para pavimento rígido, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2.5.
- i) Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.
- j) EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico- mecánicas de los agregados, realizará un pre-diseño de mezcla asfáltica; así como también definirá el tipo de Asfalto a utilizar de acuerdo a las características de tráfico, altitud, temperatura y precipitación de la zona.



Vigilio Claudio Frankiin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.8. ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

- a) EL CONSULTOR deberá considerar todos los diferentes tipos de puentes, badenes, muros y alcantarillas, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.
- b) EL CONSULTOR deberá efectuar el inventario, asimismo, deberá tomarse en cuenta, de ser el caso, los manuales de puentes provisionales con la finalidad de obtener los parámetros necesarios para su utilización como pase provisional de ser el caso.
- c) En el inventario debe definirse:
 - Ubicación (progresiva y coordenadas con Navegador GPS)
 - Condiciones actuales (a nivel general de elementos principales y en general de las estructuras, teniendo en cuenta complementariamente el aspecto estructural, las limitaciones de las estructuras provisionales, ancho de calzada, sobrecarga de diseño, capacidad hidráulica, etc.)
 - Características generales (dimensiones, capacidad de carga, etc.)
 - Presentar vistas fotográficas y vídeo de evaluación en campo e inspección de los puentes existentes, incluyendo los comentarios del ingeniero especialista acerca de las posibles estructuras a proyectarse.
 - Llenar las fichas de inspección para puentes las cuales serán proporcionadas por la Dirección de Estudios de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE).
- d) Se deberá evaluar consistentemente las alcantarillas existentes tipo losa y marco de concreto, teniendo en cuenta su longitud y comportamiento a servicio.
- e) Proponer en base a la Evaluación Estructural los trabajos de:
 - Mantenimiento (estructuras en buena condición, revisar el Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014- MTC/14 del 27.03.2014).
 - Reemplazo (estructuras en mala condición y/o provisional), incluir planos.
 - Construcción (estructuras no consideradas actualmente), incluir planos.
- f) Proponer el tipo de estructura y en especial la cimentación en base a la capacidad de carga resistente del terreno, nivel de desplante, niveles de aguas máximas, mínimas, socavación, disponibilidad de materiales, equipos en la zona de trabajo y el aspecto económico.
- g) Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas respectivos (se incluirán en la memoria descriptiva un cuadro resumen con los parámetros de diseño obtenidos en los estudios básicos).
- h) El análisis y diseño de todas las estructuras debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes (Especificaciones AASHTO LRFD 2014 como mínimo y para los aspectos particulares propios de nuestro país utilizar el Manual de Puentes del MTC), de acuerdo con el material que se determine como apropiado y las condiciones sísmicas de la zona.
- i) Presentar la Memoria Descriptiva de las Estructuras propuestas.
- j) Efectuar los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria detallada se entregará conjuntamente con los planos.
- k) Presentar la apertura de partidas del presupuesto de obra, para cada Diseño y trabajo (rehabilitación, ampliación, reforzamiento, construcción, etc.) propuesto, en esta apertura, debe incluirse las partidas para la prueba de carga estática y dinámica de todos los puentes mayores a 20 m sean nuevos, de reemplazo, reforzados y/o ampliados, considerando la sobrecarga vehicular de diseño de puentes denominado HL-93, con la finalidad de verificar las deflexiones y esfuerzos reales de dichos puentes.
- l) Las estructuras serán diseñadas considerando la optimización y el buen servicio, por lo que las dimensiones, cantidad de acero, etc. deberán procurar no exceder el 140% de relación entre resistencia/demanda, en caso contrario debe sustentarse consistentemente.
- m) Para las tuberías de servicio público (agua, desagüe, electricidad, telefonía, etc.) que se encuentran adosadas a estructuras existentes y que como resultado del estudio se requiere la intervención de dichas estructuras (reemplazo, rehabilitación o reforzamiento) EL CONSULTOR deberá proponer la reubicación temporal de estos servicios durante el periodo de intervención a fin de no interrumpir el servicio, una vez concluido los trabajos en la estructura dichas tuberías deberán ser adosadas a la estructura; por lo tanto el peso de estas tuberías deberán ser consideradas en el análisis de la estructura.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.8.1. PUENTES

- a) El especialista en estructuras deberá de coordinar constantemente con el especialista en trazo y diseño vial, con la finalidad de aprovechar en lo posible el puente existente como pase provisional (solo en caso de que se requiera reemplazar esta estructura).
- b) Las estructuras nuevas o a ser reemplazadas, deberán diseñarse luego de haber definido el mejor emplazamiento de acuerdo con las condiciones locales.
- c) Para los puentes a ser reemplazados y nuevos en la determinación del periodo de diseño se considerará lo señalado por las Especificaciones AASHTO, y deberá tenerse en cuenta los efectos del Fenómeno del Niño 1983 y 1998 y del Niño Costero, de ser el caso.
- d) En los planos de vista general se debe mostrar los niveles máximos de agua, niveles de cimentación, nivel de desplante, de socavación, además de ir acompañado del esquema de perfil estratigráfico de terreno con referencias de nivel, perfiles en el eje y aguas abajo y arriba que permitan apreciar las condiciones topográficas, las curvas de nivel en planta deben estar acotadas, etc., todas las características deben tener sustento en los estudios básicos.
- e) El tipo y dimensiones de la superestructura y subestructura se establecerán en base a:
- El anteproyecto aprobado en el estudio de Preinversión.
 - Los parámetros resultantes de los estudios básicos, para lo cual se presentará el cuadro resumen de los datos técnicos de Hidrología e Hidráulica y Geología y Geotecnia que serán utilizados para el análisis y diseño de puentes proyectados.
 - La ubicación del puente proyectado deberá ser evaluado por las especialidades de Topografía y Diseño Geométrico, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia y Estructuras.
 - En caso de proponerse una alternativa diferente a la indicada en el estudio de Preinversión, esta solución deberá ser sustentada técnica y económicamente.
- f) El diseño presentado debe considerar lo establecido en el Manual de Puentes del MTC para aspectos particulares propios de nuestro país (mapa de aceleraciones sísmicas, etc.), y lo establecido en la versión 2014 o posteriores de las Especificaciones AASHTO LRFD, Bridge Design Specifications.
- g) Considerar como alcances adicionales lo siguiente:
- Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula, caso contrario dicha pendiente debe procurar ser la mínima posible y sustentar adecuadamente las afectaciones en el comportamiento estructural.
 - Losas de aproximación en ambos extremos de la estructura.
 - La inclusión de veredas debe ser evaluada, teniendo en cuenta las zonas pobladas y la frecuencia de tránsito de peatones.
 - La superficie de rodadura debe ser similar a la considerada en la carretera (ancho y tipo en concordancia con el diseño geométrico del tramo en estudio) el espesor de la superficie de desgaste con asfalto debe ser 5 cm, salvo se sustente una variación por otras condiciones.
 - Obras de defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
 - La solución que proponga EL CONSULTOR (concreto armado u otro) deberá tomar en consideración los efectos de las fuerzas sísmicas de acuerdo con el método seleccionado.
 - Los puentes modulares provisionales tipo Bailey, deberán ser reemplazados sin excepción y se analizará su estado con el fin de evaluar su posible aprovechamiento como pase provisional durante la construcción de nuevos puentes. Asimismo, deberá indicarse el posterior traslado de estos puentes modulares a los almacenes del MTC.
- h) Presentar los siguientes planos generales:
- Plano topográfico incluyendo el río o quebrada con el eje del puente (zona comprendida a 500 m del eje aguas arriba y 350 m aguas abajo, en una escala de 1:1000 y con curvas de nivel a intervalos de, indicando puntos de referencia (progresivas y coordenadas con Navegador GPS) y niveles, de acuerdo con el diseño geométrico de la vía.
 - Plano topográfico indicando la estructura existente y la proyectada.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
QIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 - Vista general en planta y elevación en base a un levantamiento topográfico y batimétrico a detalle del área de ubicación, en la vista general se debe presentar el eje de la vía y por lo menos dos perfiles paralelos al mismo, tanto aguas arriba como aguas abajo; también se deberá presentar los niveles de fondo cimentación, NAME, el perfil del nuevo cauce proyectado, presión transmitida, socavación, etc. En el plano de elevación del puente se utilizará el NAME y el galibo ubicado aguas arriba (borde de la superestructura).
- Subestructura (excavaciones, encofrados - armadura de estribos, pilares o arranques).
- Superestructura (encofrados - armaduras de vigas y losa de concreto, vigas de acero, reticulados metálicos, etc.).
- Plano de estructuras a demoler.
- Para puentes no convencionales (Arcos, reticulados, colgantes, atirantados y otros) se debe presentar un esquema del proceso de montaje y/o construcción en concordancia con la geometría de los accesos y características del río o quebrada.
- Plano de detalles de los pases provisionales (Planta, perfil y secciones transversales).
- Detalles típicos (apoyos, juntas de dilatación, tubos de drenaje, barandas, losas de aproximación).
- Detalles de reforzamiento (para la sobrecarga HL93).
- En los planos de detalles, se deberá indicar en uno de los estribos el grabado en bajo relieve del resumen informativo que contenga datos como: S/C de diseño, fecha de construcción, etc.)
- Obras Complementarias (Defensas Ribereñas y de Protección).
- Efectuar una inspección de la Subestructura y elementos complementarios (juntas de dilatación apoyos, barandas, etc.), a fin de determinar los costos que demandarán estos trabajos.
- La longitud de los puentes será en números enteros, sin considerar decimales.

- i) Presentar la ficha, que será proporcionada por la Dirección de Estudios de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE), con las características de los nuevos puentes.
- j) En caso se presente la necesidad de proyectar una estructura nueva que no haya sido considerada en el estudio de Pre Inversión, EL CONSULTOR deberá realizar la evaluación técnica y económica de por lo menos 2 alternativas de solución, de las cuales definirá la alternativa más adecuada.
- k) Si los estudios de tráfico determinan que es necesario proyectar puentes peatonales, se deberá formular su diseño considerando el manual LRFD Guide Specification for Design of Pedestrian Bridges.

5.1.3.8.2. MUROS (de ser el caso)

- a) Estos podrán ser de gravedad o tipo cantiléver, de requerirse deberán proyectarse las obras complementarias que correspondan.
- b) Para el diseño de muros de sostenimiento, contención o retención, se obtendrán los parámetros de resistencia en base a las calicatas de investigación del suelo, realizadas en la especialidad de Geología y Geotecnia, a profundidades que aseguren la vida útil de la obra; se tomarán secciones, perfiles y niveles complementarios, determinando su trazado, elevación y cotas de cimentación.
- c) Efectuar diseños para cada suelo establecido como típico, considerando que su altura puede variar con incrementos de 0.5 m.
- d) Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas, de acuerdo a la metodología de la AASHTO LRFD.
- e) Se debe verificar el diseño por capacidad de resistencia del suelo debido a las presiones últimas ejercidas, en concordancia con la metodología de la AASHTO LRFD.
- f) Se debe presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de muros, donde se indique la cota de cimentación, alturas y longitudes, además presentar un



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 140845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

cuadro resumen de los muros, indicando: ubicación, tipo y/o altura, longitud de base, presión transmitida, finalidad y la especialidad que requiere su construcción.

5.1.3.8.3. LOZAS EN VOLADIZO (de ser el caso)

- El consultor evaluará la necesidad de proyectar losas en voladizo a fin de evitar excesivos cortes en la roca.
- Se debe efectuar el análisis y diseño por capacidad de resistencia del suelo debido a las presiones últimas ejercidas, verificando la estabilidad de la estructura en concordancia con la metodología de las especificaciones de la AASHTO LRFD.
- Se debe presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) y planos de detalles a nivel de construcción.

5.1.3.8.4. ALCANTARILLAS, BADENES Y PASES DE AGUA (de ser el caso)

- Se debe realizar los diseños de acuerdo a los requerimientos LRFD.
- Se debe presentar los planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de los badenes y las alcantarillas que tengan luces que superen los 2.50 metros, esto adicionalmente a los planos de detalles de encofrado y armadura.
- Para los badenes y alcantarillas debe tenerse en cuenta las obras complementarias a la entrada y salida del agua (emboquillados de piedra, pozas de disipación, etc.).

Los sistemas de drenaje para carreteras, generalmente, están conformados por las estructuras siguientes: Alcantarillas, Tajeas, Badenes y desviadores de agua, cunetas, subdrenes en áreas con aguajales, puentes, las cuales deben estar definidas y con la conformidad en la Especialidad de Hidrología y Drenaje.

EL CONSULTOR deberá realizar el estudio de reconocimiento de campo, a fin de evaluar y/o verificar las condiciones topográficas, climáticas, hidrológicas, drenaje, puntos de pase principales, cruce de quebradas, ríos e identificación de sectores críticos, a fin de efectuar el estudio hidrológico y cálculo hidráulico de cada una de las obras de drenaje antes indicadas.

Toda documentación relacionada a la obtención de la información hidrológica y cartográfica básica necesaria que permita definir el régimen hídrico en la zona estudiada, es responsabilidad de EL CONSULTOR y deberá formar parte del informe técnico respectivo.

EL CONSULTOR presentará en cuadros consolidados de las posibles obras de arte y drenaje, de corresponder, acorde a los aspectos definidos en los Estudios de hidrología, drenaje e hidráulica, geología y geotecnia y de estructuras; incluyendo conclusiones conciliatorias, en cuanto a las alternativas de solución optadas, así como en relación a su ubicación y a su situación actual según lo observado en campo.

En el ítem de estructuras, se desarrollará la alternativa viable para la CONSTRUCCIÓN de las diferentes obras de arte, debiendo presentar los planos de ubicación, vista general, encofrados, detalles estructurales de las alcantarillas, tajeas, cunetas, subdrenes, badenes, y muros de contención de existir; dichas soluciones deben estar debidamente respaldadas por las memorias de cálculo correspondientes.

EL CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico de la zona de ubicación de cada una de las obras de arte, en base al mismo efectuar el diseño respectivo.

Considerando que la sección típica a proyectarse es la apropiada según reglamento para la construcción de carretera no debe existir muros de contención en corte y relleno, sin embargo, de existir el diseño de dichos muros deben realizarse considerando la naturaleza del área de cimentación (suelos, roca fracturada, roca fija, etc.), secciones, perfiles, niveles, determinando su trazado y elevación. Cada muro debe ser diseñado con indicación de su cota de cimentación y coronación, preparando sus planos de detalle tanto en sección transversal, longitudinal y planta. Las otras soluciones que se propongan también deben contar con el estudio correspondiente.

En los casos de construcción de alcantarillas, EL CONSULTOR deberá considerar muros de cabecera o cabezales en la entrada y salida, disipadores de energía a la entrada y salida para evitar la socavación (emboquillados de piedra), así mismo prepararán planos y procedimientos detallados para la ejecución de estas obras de acuerdo al Manual y Guía Ambiental de PROVIA.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



157200



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Efectuar el diseño de todas las estructuras de acuerdo a las Especificaciones AASHTO y de acuerdo al material que se determine como apropiado. Los cálculos se efectuarán en sistema computarizado, cuya memoria de cálculo se adjuntará al estudio.

Debe presentar los planos siguientes: ubicación, vista general en planta y elevación (ubicación y descripción del tipo de suelo estimado, niveles de agua máximos y mínimos y niveles de socavación). Detalles estructurales de las obras propuestas (encofrados, armadura de estribos, capacidad de carga, presión transmitida al terreno).

En la memoria descriptiva del proyecto, debe incluirse el resumen general del número de alcantarillas, badenes, muros de contención, pontones y puentes, cunetas, etc. estableciendo el tipo de intervención a realizar.

5.1.3.9. CONTROLES PREVIOS A LA PRESENTACION DE INFORMES

EL CONSULTOR (especialista en Estructuras) presentará un cronograma de actividades de su especialidad concordado con las otras especialidades. (lo cual deberá de estar planteado desde el Plan de Trabajo)

El especialista de Estructuras de la Supervisión o Revisor de la Especialidad podrá participar en la determinación de la ubicación de los puentes proyectados conjuntamente con los especialistas de Topografía y Diseño Vial, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia.

La realización de los ensayos no destructivos (esclerometría, pachometro, rayos X) podrá ser verificado por el especialista de Estructuras de Supervisión o Revisor de la Especialidad

EL CONSULTOR presentará reportes de los avances en concordancia con su cronograma programado.

5.1.3.10. ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

EL CONSULTOR 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.

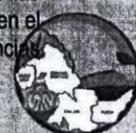
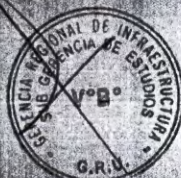
En tal sentido, deberá desarrollar evaluación arqueológica superficial, registro detallado de evidencias culturales ubicadas en el área de influencia directa e indirecta del estudio y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de toda la carretera con su derecho de vía, áreas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

5.1.3.10.1. OBJETIVOS

a. Objetivos generales

- Elaborar la Línea Base Arqueológica del trazo proyectado de la carretera (derecho de vía) y de todas las áreas en la cual se ejecutará el Estudio, incluyendo todas sus áreas complementarias, lo cual permita conocer el potencial arqueológico, evaluar el impacto del proyecto sobre las evidencias arqueológicas que pudieran existir en el área de influencia y establecer las actividades a seguir durante la siguiente etapa del proyecto, que garantice la no afectación de áreas arqueológicas y hallazgos culturales durante el proceso constructivo de la obra. Se precisa que EL CONSULTOR deberá evaluar además las áreas necesarias para la liberación de infraestructura existente: de redes de tendido eléctrico, telefonía, gaseoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe que permitan la ejecución de la obra.
- Obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de las áreas que se requieran para el proyecto. Las áreas objeto del estudio arqueológico deberán corresponder con las del Expediente técnico de ingeniería y ambiental.
- Elaborar el PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO, que permita establecer las medidas de prevención, control, minimización, corrección y recuperación, para la obra.
- Elaborar un informe con las especificaciones técnicas para la implementación de las intervenciones arqueológicas a desarrollar durante la siguiente etapa del proyecto, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias.


Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

arqueológicas, rescate, emergencia, etc. y el valor Referencial con su estructura de costos correspondiente.

b. Objetivos específicos

- Realizar el reconocimiento arqueológico superficial de las áreas del estudio y registrar todos los sitios culturales ubicados en el área de influencia directa e indirecta del Estudio.
- Realizar la clasificación de potenciales impactos al patrimonio arqueológico identificado en el área de estudio.
- Establecer las medidas de mitigación que deberán desarrollarse, de acuerdo a la normatividad vigente, a fin de evitar impactar en lo posible los sitios arqueológicos registrados en el área de estudio.
- Elaborar el PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO.
- Presentar el SUSTENTO DE TÉCNICO DE INGENIERÍA para la gestión del Proyecto de Rescate Arqueológico (de ser el caso también la declaración de necesidad y utilidad pública del proyecto) debidamente respaldado y elaborado de acuerdo con los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura, y firmado por el ingeniero (Jefe de Proyecto), de ser el caso.
- Elaborar los expedientes técnicos para la obtención del CIRA del derecho de vía para el Estudio, áreas auxiliares (DME, canteras, patio de máquinas, campamento, polvorín, planta de asfalto, planta chancadora, etc.) y áreas para la liberación de infraestructura existente (tendido eléctrico, telefonía, gaseoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).
- Sustentar la necesidad de realizar la actualización catastral de los sitios arqueológicos que se superpongan al trazo de la carretera (de ser el caso).
- Proponer las especificaciones técnicas para la implementación de las intervenciones arqueológicas a desarrollar durante la siguiente etapa del proyecto, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas, rescate, emergencia, etc.; al cual se deberá adjuntar el Valor Referencial con su estructura de costos correspondiente.

5.1.3.10.2. TRABAJOS DE CAMPO

Considerará las siguientes actividades de campo:

- a. **RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO.** a toda el área de influencia del estudio, mediante una minuciosa prospección a pie, con el fin de identificar sitios arqueológicos de manera superficial, este trabajo incluye el registro escrito, gráfico (georreferenciación en coordenadas UTM en el Sistema WGS 84) y fotográfico de las evidencias arqueológicas. De manera complementaria, se podrá analizar imágenes aéreas o satelitales.

Se determinará la concentración de materiales y construcciones de valor cultural registrados en superficie, a fin de delimitar el sitio ubicado en el área de influencia directa del estudio. El área de influencia de la prospección arqueológica abarcará la distancia máxima de 100 m. a cada lado del eje del trazo de la vía y todas sus áreas auxiliares (canteras, depósitos de material excedente, plantas, patios, polvorines, campamentos, trazos provisionales, accesos, variantes, entre otros) y áreas para la liberación de infraestructura existente (redes de tendido eléctrico, telefonía, gaseoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe), con el fin de actualizar el registro del sitio arqueológico o histórico que se ubica dentro del trazo del estudio, debiendo emplear la ficha Oficial de Inventario del Ministerio de Cultura y del Programa Qhapaq Nan, entre otras.

Los sitios culturales que se registren en el derecho de vía de la carretera deberán ser considerados para su delimitación y señalización definitiva a través de la ejecución de un Proyecto de Evaluación Arqueológica, cumpliendo con las especificaciones técnicas aprobadas por las Entidades competentes en relación a señalización de sitios arqueológicos. Durante el desarrollo del Estudio en lo posible, se deberá evitar impactar sitios con valor cultural en coordinación con las demás especialidades. Sin embargo, después de realizados todos los esfuerzos, si es imposible mover el trazo para evitar impactar algún área con

Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

evidencia arqueológica, se deberá identificar las áreas donde amerita ejecutar un Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA).

- b. **ENTREVISTA A LOS POBLADORES**, de la zona con la finalidad de establecer la ubicación de posibles restos arqueológicos e históricos al entorno de la zona de estudio y ampliar la cobertura de los sitios arqueológicos a delimitar. Asimismo, se podrá obtener información acerca del uso social que implementa la comunidad en el bien arqueológico, del significado social, cultural y/o paisajístico de este para la comunidad y si ha sido incorporado en los planes de desarrollo de esta. Es importante que esta información sea recuperada de representantes y miembros activos de la comunidad.
- c. **REGISTRO FOTOGRÁFICO Y FÍLMICO**, se llevará a cabo durante todo el desarrollo de las actividades arqueológicas en la zona en estudio, con el uso de cámara fotográfica y de video, con vistas de alta resolución.

5.1.3.10.3. TRABAJOS DE GABINETE

Las actividades que a continuación se detallan se pueden ejecutar simultáneamente a los trabajos de campo según el cronograma que presente EL CONSULTOR:

- a. Búsqueda de antecedentes arqueológicos e históricos en bibliografía especializada, base de datos de entidades culturales. Así como la recopilación de investigaciones previas, catastros realizados en la zona de la verificación in situ, descripción de las características y evidencias culturales existentes, datos de comunicación personal, información Cartográfica y Aerofotográfica, información del Instituto Geográfico Nacional y Ministerio de Cultura (MC) de la sede central y direcciones desconcentradas de cultura según la región que corresponda. Es necesario que se indique adecuadamente el citado de referencias bibliográficas usadas en el presente Estudio.
- b. Revisión de inventarios catastrales, cartas geográficas, fotografías aéreas y planos del PETT, COFOPRI, MC u otras entidades (solicitar información adjuntando plano de la carretera), debiendo realizar la superposición gráfica del plano de la carretera debidamente georreferenciado con las poligonales existentes de los sitios arqueológicos declarados y/o de los sitios arqueológicos informados por el MC. De acuerdo con el resultado obtenido, solicitar opinión al MC, sobre la situación presentada de ocurrir superposición o no, a fin de proceder a realizar los trabajos respectivos de actualización catastral o realizar las recomendaciones emitidas por dicha Entidad sobre los casos presentados.
- c. Analizar las imágenes aéreas o satelitales de la zona donde se ejecuta el estudio.
- d. Identificar de la filiación cultural y funcional de los sitios culturales identificados, en base al análisis del patrón de asentamiento, la identificación de técnicas constructivas, elementos arquitectónicos u otros elementos diagnósticos observados durante el trabajo de campo.
- e. El uso de fichas específicas digitalizadas y comprendidas en una base de datos hará más rápido y eficiente el proceso de análisis final, inventario y la redacción del Informe. Para el caso de caminos prehispánicos deberá emplearse el modelo de ficha de registro de caminos de la GUÍA DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DEL QHAPAQ NAN y la ficha de inventario de sitios arqueológicos del Ministerio de Cultura.
- f. Elaboración de planos de planta del trazo de la vía se deberá graficar la vía preexistente, el eje proyectado, los límites del área de construcción y el derecho de vía y la poligonal de los sitios arqueológicos, a fin de evaluar el impacto de la obra.
- g. De registrarse áreas con evidencia arqueológica, elaborar planos de planta de detalle por cada área (escala 1/10 - 1/500) y dibujos de sección que grafiquen el área de intervención de la obra en relación al sitio arqueológico.
- h. Determinar las áreas donde se deberá ejecutar un PEA y PRA (de ser necesario), en base a la prospección arqueológica realizada en el Estudio.
- i. Establecer el Plan de Mitigación a desarrollar durante los trabajos de rehabilitación y mejoramiento de la carretera.
- j. Identificar áreas liberadas y no liberadas.



Vigilio Claudio Franklin h.
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

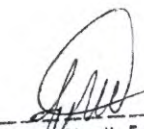
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

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

5.1.3.10.4. LÍNEA DE BASE DE ARQUEOLOGÍA

La cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. INTRODUCCIÓN
2. BASE LEGAL
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.
4. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA A EVALUAR (incluyendo áreas para la reubicación de infraestructura existente de tendido eléctrico, telefonía, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).
5. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS
 - 5.1. Investigaciones arqueológicas previas
 - 5.2. Proyectos de evaluación y/o rescates Arqueológicos realizados en el área de estudio.
6. MÉTODOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.
 - 6.1. Trabajo de Gabinete.
 - 6.1.1. Revisión bibliográfica y de fotografías aéreas (adjunta archivo digital e impreso de imagen).
 - 6.1.2. Búsqueda de antecedentes catastrales arqueológicos (solicitar al Ministerio de Cultura adjuntando plano de la carretera y la DDC).
 - 6.1.3. Procesamiento e interpretación de información recopilada en campo y gabinete.
 - 6.1.4. Sustentación de la necesidad de realizar la actualización catastral de sitios arqueológicos que se sobreponen al trazo del estudio.
 - 6.2. Trabajo de campo.
 - 6.2.1. Reconocimiento de campo (a 100 m, a ambos lados del eje de la carretera).
7. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO
 - 7.1. Sitios arqueológicos identificados.
 - 7.1.1. Descripción: tipo de sitio, material constructivo, elemento constructivo, técnicas constructivas, propuesta de poligonal, área que ocupa, ubicación (progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, descripción cualitativa y cuantitativa de los componentes culturales (arquitectura, cerámica, lítico, malacológico, textil, óseo, vegetal, metal, etc.), cronología relativa, área probable de afectación, situación legal del sitio (Declarado Patrimonio Cultural, inscrito en registros públicos, indicar número partida y de plano).
 - 7.1.2. Estado de conservación actual:
 - a) Uso
 - b) Factores de afectación antrópicos, animales, tendidos eléctricos, red de teléfono, sistema de alcantarillado, red vial, explotación minera, obras de irrigación, gaseoductos, poliducto, desechos sólidos, desmonte, basura moderna, etc.
 - c) Factores de afectación por causas naturales: sísmicos, huaycos, fenómenos ENSO, etc.
 - 7.1.3. Clasificación de potenciales impactos al patrimonio arqueológico
 - a) Por su tipo y significado
 - b) Por su nivel o grado
 - c) Por su temporalidad
 - 7.1.4. Cuadro de sitios arqueológicos identificados (precisando si son sitios declarados Patrimonio Cultural Nacional o Mundial, adjuntando RD de declaratoria, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, estado actual de conservación).
 - 7.2. Evidencias arqueológicas aisladas identificadas.
 - 7.2.1. Cuadro de evidencias arqueológicas aisladas identificadas (tipo de elemento cultural, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje).
8. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149245



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

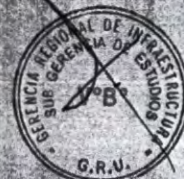
9. RECOMENDACIONES
10. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
 - 10.1. Impactos arqueológicos identificados
 - 10.2. Medidas de mitigación
 - 10.2.1. De prevención: PMA, acciones de control, señalización y delimitación física, plan de contingencia y charlas de inducción.
 - 10.2.2. De minimización o correctiva
 - 10.2.3. De rehabilitación: (Proyectos de investigación arqueológica con fines de conservación y diagnósticos del estado de conservación del bien arqueológico)
 - 10.2.4. Irreversibles o definitivas: Proyectos de rescate arqueológico.
 - 10.2.5. De compensación.
11. BIBLIOGRAFÍA
12. ANEXOS
 - 12.1. Registro fotográfico de la totalidad de las áreas de ejecución de las obras.
 - 12.2. Archivo de filmación de la totalidad de las áreas, con especial énfasis de las zonas con evidencias arqueológicas.
 - 12.3. Plano de ubicación (elaborado de acuerdo con los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura)
 - 12.4. Plano de superposición del trazo proyectado de la obra sobre la vía preexistente.
 - 12.5. Planos en detalles (Escala 1:200 a 1:500) de los tramos en que el trazo de la vía proyectado se superponga a sitios arqueológicos (que permita ver el área de afectación).
 - 12.6. Planos de sección de los segmentos de la carretera que colindan con zonas culturales.
 - 12.7. Fichas de inventario del Ministerio de Cultura
 - 12.8. Fichas de registro de caminos (según Guía de identificación y registro del Qhapaq Ñan).
 - 12.9. Ficha de reconocimiento arqueológico.
 - 12.10. Fichas de entrevista a los pobladores con registro fotográfico

Todos los planos deberán elaborarse en CAD (3D) y extensión KMZ, estar georreferenciados y seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura. Deben ser presentados en Sistemas Geodésicos Datum Horizontal WGS-84.

5.1.3.10.5. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA CARRETERA Y SUS ÁREAS AUXILIARES


EL CONSULTOR deberá elaborar los expedientes técnicos del derecho de vía del trazo del estudio, áreas auxiliares y áreas de interferencia, para tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) ante el Ministerio de Cultura de acuerdo con los formatos establecidos en la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC, la Guía para la Expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y el marco legal vigente.

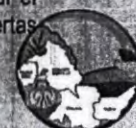
Al respecto, los planos deberán presentarse impreso en formato 2D (generado del CAD-3D) y en archivo digital CAD, Sistema Geodésico Datum Horizontal WGS-84, georreferenciados, y archivos con extensión KMZ y similares, debiendo seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura.



5.1.3.10.6. TDR, VALOR REFERENCIAL DE LAS INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS Y SUSTENTO TÉCNICO DE INGENIERÍA PARA RESCATE ARQUEOLÓGICO

EL CONSULTOR, deberá elaborar los términos de referencia (TdR) y la estructura del Valor referencial para la elaboración e implementación de las intervenciones arqueológicas necesarias antes y durante la ejecución de obra. De darse el caso, se podrá considerar el documento del Ministerio de Cultura donde manifiesta la excepción del CIRA para ciertas áreas.


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 sustento técnico de ingeniería deberá estar suscrito por el profesional correspondiente, explicando el carácter ineludible de la obra de requerir el terreno o espacio donde se ubican los bienes arqueológicos, de acuerdo con lo establecido en la Directiva N° 001-2017-MC.

5.1.3.10.7. CONTENIDO MINIMO DE CUMPLIMIENTO DE FORMATO DE INTERVENCION

ARQUEOLÓGICA

1. INTRODUCCIÓN.
2. ANTECEDENTES
 - 2.1 Investigaciones arqueológicas previas.
 - 2.2 Proyectos de evaluación y/o rescates Arqueológicos realizados en el área de estudio.
 - 2.3 Diagnósticos arqueológicos desarrollados en el área del Estudio
 - 2.4 Actualización de Base Catastral de arqueología (MC y Sedes Regionales)
3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS ÁREAS DEL ESTUDIO
4. SITIOS CULTURALES EN ESTUDIO
 - 4.1 Cuadro Resumen de los Sitios Culturales en el área de estudio.
 - 4.2 Cuadro resumen del estado situacional de los sitios
 - 4.3 Cuadro resumen del tipo de impacto: (Descripción detallada indicando datos técnicos, distancia del derecho de vía y medidas de mitigación)
 - 4.4 Potencial arqueológico del área de ejecución: alto, medio, bajo (criterios usados para la determinación de estos).
5. CUADRO DE ÁREAS LIBERADAS Y NO LIBERADAS (compatibilización de CIRAS con el Componente de Ingeniería y Ambiental)
6. CONCLUSIONES
7. RECOMENDACIONES
8. MITIGACIÓN Y CONTINGENCIA
 - 8.1 PEA
 - 8.2 Propuesta de rescate arqueológico (de ser el caso).
 - 8.3 Monitoreo arqueológico
9. ANEXOS
 - 9.1 Registro fotográfico del estado actual de los sitios
 - 9.2 Archivo de filmación de la totalidad de las áreas, con especial énfasis de las zonas con evidencias arqueológicas.
 - 9.3 Fichas de registro usadas para el registro de evidencias culturales
 - 9.4 Ficha de registro de caminos
 - 9.5 Plano de ubicación (elaborado de acuerdo con los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura).
 - 9.6 Planos en detalles de los tramos en que el trazo de la vía proyectado se superponga a sitios arqueológicos (que permita ver del área de afectación), incluyendo el límite máximo de derecho de vía (derrame de material, cortes de talud, obras de arte, etc.).
 - 9.7 Planos de corte y sección de los segmentos de la carretera que colindan con zonas culturales.

NOTA:

- Todos los Planos deben presentarse impreso en formato 2D (generado del CAD-3D) y en archivo digital (PDF y CAD) y georreferenciados en Sistemas Geodésicos Datum Horizontal WGS-84. Deben ser diseñados de acuerdo a los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura. Todos los planos de la carretera, áreas auxiliares y polígonos de sitios arqueológicos, incluyendo el límite máximo de derecho de vía (derrame de material, cortes de talud, obras de arte, etc.) deberán estar insertados en el Google earth.
- De ser el caso, la Actualización del Estudio Arqueológico deberá ser presentada en formato impreso y archivo digital editable (Word, Excel, PDF, etc.). El expediente impreso deberá estar sellado y firmado por el Especialista de Arqueología; dicho profesional deberá participar desde un inicio en las reuniones de coordinación y las salidas de campo programadas por el Administrador de Contrato.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.11. METRADOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO, CRONOGRAMA

Los metrados, especificaciones técnicas y análisis de precios unitarios se corresponderán estrechamente y estarán compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de Precios Unitarios.

5.1.3.11.1. METRADOS

Los Metrados se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos.

Los Metrados serán detallados para cada partida específica del presupuesto, y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados y análisis de precios unitarios. La definición de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra.

El metrado es la cantidad de una determinada partida del presupuesto de obra, según la unidad de medida establecida.

La planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para determinar la cantidad de obra para facilitar la revisión.

El metrado debe contener esquemas de referencia o reportes de programas (software) que ofrece el mercado, utilizado en proyectos de carreteras, compatibilizado con los planos presentados por EL CONSULTOR, los planos en mención deben contar con la conformidad de el/los especialistas del CONSULTOR según su especialidad.

Si el estudio considera el uso de material propio producto de las excavaciones, se debe elaborar el Diagrama de Masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales. Escala horizontal 1:25000.

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-2018 y sobre la base de los planos y/o datos o soluciones técnicas adoptadas para las características técnicas para la CONSTRUCCIÓN de la vía. Deberá adjuntar los sustentos respectivos. (Planillas de Metrados por cada Partida, gráficos y Resumen Final de metrados). La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS). 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-TCNMT.

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.

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.

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


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.11.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas y los Planos, deberán contar con la conformidad de el/los especialistas según su especialidad.

Las Especificaciones Técnicas deberán elaborarse por cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos y formas de pago. Dichas especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las presentaciones específicas de la etapa de ejecución de obra; esto es, descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago. El presupuesto base y el resumen de metrados presentarán los mismos códigos numéricos o ÍTEM de las especificaciones técnicas.

Las especificaciones técnicas serán desarrolladas por EL CONSULTOR, teniendo en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2018, 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.

Las Especificaciones Técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación de los demás especialistas de EL CONSULTOR y el pliego de especificación contará con la firma y sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de Proyecto deberá estar en todas las páginas.

El especialista de Metrados, Costos y Presupuestos firma y sella en todas las páginas del volumen especificaciones técnicas.

Las especificaciones técnicas serán desarrolladas por EL CONSULTOR, teniendo en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2018, 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.

5.1.3.11.3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipos y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipos correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general.

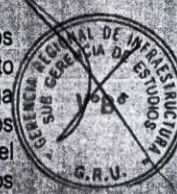
Los análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los costos directos, como los indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) por separado y en moneda nacional.

5.1.3.11.4. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el programa de costos (S10 u otro similar) que la Entidad disponga para su revisión, asimismo deberá presentar la base de datos del programa de costos. Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado (Cotizaciones), presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo tres

(03) cotizaciones o fuentes.

Asimismo, de requerirse la actualización del Presupuesto, esta deberá ser realizada por EL CONSULTOR, cuantas veces lo solicite GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE), con los cuadros y cotizaciones o fuentes respectivas, y otros documentos que se modifiquen a consecuencia de la actualización, esta obligación puede exigirse hasta la convocatoria del procedimiento de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra.




Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

172

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.11.5. POLIMONICA

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-2018 y sobre la base de los planos y/o datos o soluciones técnicas adoptadas para las características técnicas para la CONSTRUCCIÓN de la vía. Deberá adjuntar los sustentos respectivos. (Planillas de Metrados por cada Partida, gráficos y Resumen Final de metrados). La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS). 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-TCNMT.

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.

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.

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

5.1.3.11.6. PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

EL CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma de ejecución de obra se elaborará considerando las partidas consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT-CPM y GANTT utilizando el software MS Project u otro similar que la entidad disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma de ejecución de obra es aplicable para las condiciones climáticas de la zona en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido con el plazo de ejecución del contrato y sustentado en el cronograma de ejecución de obra (PERT - CPM). Asimismo, presentará un cronograma valorizado de ejecución de obra, cronograma de adquisición de materiales y cronograma de utilización de equipos, concordado con el cronograma de ejecución de obra.

EL CONSULTOR presentará el cronograma de ejecución de obra indicando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar dichos trabajos.

Se elaborará un cronograma de desembolso, teniendo en cuenta el plazo y el adelanto que se otorgará al inicio de las obras.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.

EL CONSULTOR debe elaborar formatos de check-list que se usará en esta especialidad de acuerdo con el contenido indicado en el presente TDR, actualizado en cada presentación, el cual será firmado por el especialista del CONSULTOR con carácter de Declaración Jurada, a fin de garantizar haber realizado un control de calidad antes de su presentación.

5.1.3.12. MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO

El contenido del Informe de Mantenimiento Rutinario y Periódico formará parte del Expediente Técnico correspondiente al Estudio de Ingeniería, EL CONSULTOR deberá desarrollar los




Vigilio Claudio Frankin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

siguientes aspectos:

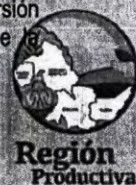
- 1.0 Introducción.
- 2.0 Antecedentes.
- 3.0 Plano de Ubicación.
- 4.0 Descripción de la Infraestructura Vial.
- 5.0 Objetivos Generales.
 - 5.1 Objetivos del Mantenimiento Rutinario.
 - 5.2 Objetivos del Mantenimiento Periódico.
- 6.0 Estudio de Mantenimiento.
 - 6.1 Mantenimiento Rutinario.
 - 6.1.1 Definición.
 - 6.1.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
 - 6.2 Mantenimiento Periódico.
 - 6.2.1 Definición.
 - 6.2.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
 - 6.2.3 Evaluación de Parámetros de las condiciones que se deben cumplir para la intervención periódica.
 - 6.2.4 Definición de la intervención periódica mediante la herramienta HDM III o HDM 4.
- 7.0 Actividades de Emergencia.
 - 7.1 Definición.
 - 7.2 Identificación de puntos críticos.
 - 7.3 Determinación de Periodos de vulnerabilidad.
 - 7.4 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
- 8.0 Evaluación del Medio Ambiente.
 - 8.1 Consideraciones Generales.
 - 8.2 Educación Ambiental.
 - 8.3 Conservación de la Biodiversidad.
- 9.0 Actividades de Mantenimiento recomendados.
 - 9.1 Descripción de cada actividad rutinaria y los recursos a utilizarse.
 - 9.2 Descripción de cada actividad periódica y los recursos a utilizarse.
- 10.0 Actividades de Emergencia recomendados.
 - 10.1 Descripción de cada actividad de emergencia y los recursos a utilizarse.
- 11.0 Análisis Económico del Mantenimiento Rutinario y Periódico aplicando la herramienta HDM III o HDM 4.
- 12.0 Cronograma de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.2 Cronograma Mensual de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.3 Costos Mensuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.4 Costos Anuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.5 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Rutinario.
- 13.0 Cronograma de Mantenimiento Periódico.
 - 13.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Periódico.
 - 13.2 Costo Anual de las Actividades de Mantenimiento Periódico.
 - 13.3 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Periódico.

5.1.3.13. REGISTRO EN LA FASE DE EJECUCION DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

- a) En el marco de la normatividad vigente del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, EL CONSULTOR deberá presentar la nueva evaluación económica de la carretera para efectos de verificar la Viabilidad del Proyecto, cuando se presenta variaciones en el monto de inversión respecto del valor establecido en el documento técnico con el que se otorgó la Viabilidad o de mayores costos de inversión respecto al último registro en la fase de ejecución (de ser el caso)
- b) Teniendo en cuenta que luego de la fase de formulación y evaluación los costos de inversión del proyecto suelen incrementarse debido a mejores precisiones en la ingeniería de la



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

carretera en un Estudio DEFINITIVO, es necesario realizar la consistencia de la Viabilidad del Proyecto, a fin de constatar su vigencia y de verificar que la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto no se modifique, además de servir como fuente de información o seguimiento de la inversión, si ella fuera requerida por algún ente técnico del INVIERTEPE (la DGPMI-MEF o la OPMI-MTC).

- c) Para ello se tendrá que revisar el documento técnico del Proyecto con el cual se otorgó la viabilidad o el último registro en la fase de ejecución (de ser el caso), a fin de replicar la metodología de la evaluación económica realizada en el documento técnico del proyecto de inversión y/o realizar las corridas del HDM 4 versión 2.08 o posterior; para luego, una vez replicada y/o realizadas las corridas, el Especialista deberá incorporar las modificaciones concernientes a la información obtenida en el desarrollo del Estudio Definitivo (IMD resultado de los nuevos conteos de tráfico, tasas de crecimiento del tráfico, nuevos costos de inversión y de mantenimiento, los últimos costos de operación vehicular facilitados por la Ex OPI Transportes, el valor social del tiempo, entre otros aspectos); así como la corrección de errores, omisiones y/o modificaciones al planteamiento efectuado en el documento técnico del proyecto de inversión y que han sido considerados en el desarrollo de la ingeniería a nivel definitivo.
- d) En ese sentido, el informe de Registro en la Fase de Ejecución contendrá la identificación de los principales factores que inciden en las diferencias o resulten de las consideraciones incorporadas en el Estudio DEFINITIVO, los cuales serán comparados con las que se tomaron en cuenta para la evaluación económica del documento técnico con el que se obtuvo la Viabilidad o el último registro en la fase de ejecución (de ser el caso). Complementariamente, se presentará las justificaciones o argumentaciones de las diferencias encontradas y las variaciones reflejadas en los metrados, transporte de materiales, nuevas canteras, mayores obras de drenaje, incremento de los precios unitarios, etc., que luego se reflejan en las partidas presupuestales.
- e) EL CONSULTOR debe proponer de acuerdo con las Normas de Conservación de Carreteras vigentes en el MTC y al resultado del HDM-4 versión 2.08 o posterior (indicadores de rentabilidad), las actividades y los costos de mantenimiento requeridos para conservar la transitabilidad de la carretera.
- f) La evaluación económica para efectos del registro en la fase de ejecución se realizará utilizando el software HDM 4 versión 2.08 o posterior. El periodo de análisis será de 20 años, la tasa social de descuento a utilizar será del 8% (actual tasa de descuento vigente). A partir de lo anterior presentará las corridas con los resultados del VAN y TIR.
- g) El documento final debe presentar todas las hojas de entrada y salida del HDM 4 versión 2.08 o posterior referidas al resultado económico de las corridas. El formato de presentación será tanto en la versión del software o modelo, así como en hojas de cálculo. También se presentará la versión digital de las corridas en HDM 4 versión 2.08 o posterior (extensión de los archivos en extensión dbf o los objects).
- h) El Informe de Registro en la Fase de Ejecución, será presentado en un volumen independiente por EL CONSULTOR; luego de ser revisado y una vez emitida la conformidad del Especialista en Evaluación Económica de Estudios de GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRISGE).
- i) El Informe de Registro en la Fase de Ejecución tendrá el nombre del Proyecto y formará parte del Estudio DEFINITIVO de Ingeniería en el Informe de Avance N°4-ING, respectivamente, y deberá observar la siguiente estructura en volúmenes separados para cada uno de los dos tramos de la carretera:

CONTENIDO DE REGISTRO EN LA FASE DE EJECUCION

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES
3. OBJETIVOS
4. FORMULACIÓN
- 4.1 Descripción del proyecto



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- 4.2 Estado situacional de los tramos (Descripción)
- EL CONSULTOR deberá obtener del levantamiento topográfico, el gráfico de curvas horizontales del eje existente y proyectada con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, EL CONSULTOR realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros total y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), número de subidas y bajadas (N°/Km) y curvaturas (grados/km) por tramo de la vía existente y proyectada, información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto y con proyecto. Cabe resaltar que dicha información será presentada también en la especialidad de topografía, diseño geométrico y seguridad vial.
- Para el caso de los escenarios con proyecto (mejoramiento o nuevo) y sin proyecto (actual), los valores que se introduzcan al software HDM 4, para ambos escenarios, como: IRI, baches, ahuellamiento, agrietamiento, SN, espesor (entre otros que solicite la especialidad de evaluación económica) o espesor de grava; deben tener respaldo del estudio de campo para la cual deberá ser presentada y coordinada con la especialidad de suelos y pavimentos para el visto bueno correspondiente. Si fuera el caso y, hubiese intervención tipo mantenimiento periódico o cualquier otro, deberá sustentar los valores introducidos en el software antes mencionado.

- 4.3 Demanda de Transportes
- Análisis comparativo de los niveles de tráfico (IMDa) por tramos entre el documento técnico con el cual se dio la viabilidad o el último registro en la fase de ejecución y el estudio definitivo (de ser el caso, se debe de actualizar el estudio de tráfico). Asimismo, comparar las tasas de crecimiento del tráfico normal, generado y desviado. En consecuencia, justificar las variaciones en el flujo vehicular y tasas de crecimiento. De contar con tráfico desviado (encuestas O-D, entre otras), este deberá estar plenamente justificado y aprobado por la especialidad correspondiente.

5. INGENIERÍA DEL PROYECTO

- 5.1 Según Viabilidad

- 5.2 Según Estudio Definitivo

Descripción técnica de cada una de las alternativas propuestas, incluir un cuadro comparativo de las características técnicas de cada una de las alternativas. En el caso que estas tengan variaciones a nivel de ingeniería, justificarlas.

6. INVERSIÓN

- 6.1 Según Viabilidad

- 6.2 Según Estudio Definitivo

- 6.3 Costos de inversión y mantenimiento finales.

Cuadro comparativo por partidas (metrados, precios unitarios, transporte de materiales, nuevas obras de drenaje, otras obras de arte, otros componentes o ítems, etc.) según la Viabilidad y el Estudio Definitivo.

Análisis comparativo de los costos (inversión, costos de los usuarios, costos de vehículos, costos de mantenimiento, exógenos, etc.) según la Viabilidad y Estudio Definitivo.

Cuadro comparativo de justificación de la variación en la inversión entre el documento técnico con el cual se dio la Viabilidad y el Estudio Definitivo.

7. JUSTIFICACIÓN

Justificar cualquier modificación realizada respecto al documento técnico de viabilidad, que impacte en los costos de inversión del proyecto de inversión pública. Dichas modificaciones deben de ser detalladas desde el punto de vista técnico - económico.

8. EVALUACIÓN

- 8.1 Según Viabilidad

Según Estudio Definitivo



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Comparativo entre ambos niveles de estudios, respecto al documento técnico de viabilidad y el presente estudio definitivo: costos de inversión y mantenimiento, estrategias de construcción y mantenimiento, indicadores económicos de rentabilidad, parámetros de evaluación. Asimismo, aplicar análisis de sensibilidad. Para ello, EL CONSULTOR, deberá presentar un cuadro comparativo de ambos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10. ANEXOS

- 10.1 Datos de la evaluación
- 10.2 Datos de Tráfico
- 10.3 Presupuesto actualizado
- 10.4 Documentos de la Declaratoria de Viabilidad del proyecto
- 10.5 Formato N° 08-A Registro en la Fase de Ejecución para proyectos de inversión de la Directiva N° 001- 2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

5.1.3.14. ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

EL CONSULTOR presentará un inventario de las afectaciones de las infraestructuras existentes de servicios públicos o privados, tales como: redes de energía eléctrica aéreas y/o subterráneas (Alta Tensión - AT, Media Tensión - MT, Baja Tensión - BT, Alumbrado Público - AP y conexiones domiciliarias), redes de telecomunicaciones (telefonía, fibra óptica, TV cable y otros) aéreas y/o subterráneas, redes de agua y alcantarillado, etc., que se encuentren afectados a lo largo del tramo vial en estudio y que interfieran con el diseño geométrico propuesto; señalando su ubicación según la progresiva y lado de la vía, así como el metrado, según sea el caso).

EL CONSULTOR investigará que proyectos en curso o programados, pueden interferir en la ejecución de la Obra.

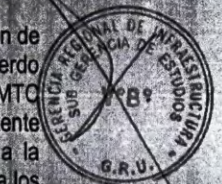
EL CONSULTOR deberá evaluar en el estudio, en el caso de redes de energía eléctrica si la Concesionaria de Servicios Públicos está cumpliendo los alcances del Decreto Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 009-93-EM (Artículos 98° y 190°, y otros relacionados). En cuanto a redes de telecomunicaciones, deberá considerar los alcances de Ley de Telecomunicaciones (D.S. N° 013-93-TCC) y su Reglamento (D.S. N° 020-2007-MTC) y su modificatoria (D.S. N° 015-2011-MTC). Asimismo tener en cuenta el Decreto Ley N° 29904 - Ley de Promoción de Banda Ancha y Construcción de la Banda Dorsal Nacional de Fibra Óptica, publicada el 20.Jul.2012 y actualizado el 18.Jul.2017; y el Decreto Legislativo N° 1330, que modifica el Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Tránsferencias de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y Dicta Otras Medidas para la Ejecución de Obras de Infraestructura, publicada el 06.Ene.2017.

Si EL CONSULTOR plantea durante la elaboración del Estudio modificaciones y/o variaciones de la rasante o del trazo existente fuera del derecho de vía, en sectores de la Carretera donde se identifique infraestructura existente de Líneas de Transmisión en alta Tensión AT, se deberá realizar lo siguiente:

- a) EL CONSULTOR deberá investigar si la infraestructura existente cuenta con: Imposición de servidumbre y concesión definitiva emitida por el Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento, Autorización del MTC otorgada al Propietario y/o Concesionario para la instalación de la infraestructura existente dentro del derecho de vía de la carretera, así mismo deberá investigar respecto a la cronología y secuencia de la construcción de la infraestructura existente, identificando a los Propietarios y/o Concesionarios.
- b) EL CONSULTOR verificará el cumplimiento de las distancias verticales de seguridad de los conductores de suministro expuestos, cuando cruzan, sobresalen, o recorren a lo largo y dentro de los límites del derecho de vía de la carretera. Según lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad Suministro (C.N.E. Suministro 2011 Tablas 232-1, 232-1A)
- c) EL CONSULTOR verificará el cumplimiento de los anchos mínimos de la faja de servidumbre para la tensión nominal de la línea. Según lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad Suministro (C.N.E. Suministro 2011 Tabla 219)



Vitorio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 efectuar la correcta identificación, y advertir a tiempo las posibles soluciones a las afectaciones, es imprescindible la participación y coordinación de los especialistas de EL CONSULTOR desde la etapa previa de elaboración del trazo y definición del eje proyectado de la vía. (Estudio de Georreferenciación, topografía y diseño geométrico).

El inventario de infraestructura existente será presentado en dos (02) volúmenes aparte:

1. Infraestructura existente de redes de energía eléctrica, aéreas y/o subterráneas (AT, MT, BT, AP y conexiones domiciliarias) y redes de telecomunicaciones aéreas y/o subterráneas.
2. Infraestructura existente de redes de agua y alcantarillado, canales de riego y otras

Según el siguiente esquema:

1. Informe de Infraestructura Existente de Redes Eléctricas y Telecomunicaciones (de ser el caso)

1. Introducción
2. Procedimiento para identificación de Infraestructura existente
3. Identificación e inventario de las Infraestructuras existentes (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas)
4. Descripción de Infraestructura existente
5. Propietarios de Infraestructura existente y su autorización para su ubicación dentro del derecho de vía.
6. Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de Infraestructura existente (documentos cursados y recibidos).
7. Propuesta de Expediente para la reubicación y para las nuevas instalaciones de servicios públicos, debidamente aprobados o con la conformidad de los propietarios o representantes de las entidades públicas y privadas
8. Los Planos indicados en los numerales 3 y 7, deben ser elaborados teniendo en cuenta los criterios para la elaboración de planos georreferenciados con la delimitación del Derecho de Vía descritos en el numeral 4.3.2.4 de los presentes TdR
9. Presupuesto para reubicación de Infraestructura existente y de nuevas instalaciones (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio público)
10. Anexos:
 - Cotizaciones para reubicación de Infraestructura existente y de nuevas instalaciones.
 - Documentos cursados y recibidos
 - Resolución Ministerial de Derecho de Vía

2. Informe de Infraestructura Existente de Redes de Agua, Desagüe, Canales de Riego y otros

1. Introducción
2. Procedimiento para identificación de Infraestructura existente
3. Identificación e inventario de las Infraestructuras existentes
4. Descripción de Infraestructura existente
5. Propietarios de Infraestructura existente y su autorización para su ubicación dentro del derecho de vía.
6. Gestiones realizadas para la identificación e inventario de Infraestructura existente (documentos cursados y recibidos)
7. Plano en planta de Infraestructuras existentes
8. Identificación y propuesta de reposición de las Infraestructuras existentes sanitarias, cuyos planos se presentarán en planta, indicando las ubicaciones y longitudes; asimismo, deberán presentar los diseños y detalles constructivos correspondientes
9. Los Planos indicados en los numerales 7 y 8, deben ser elaborados teniendo en cuenta los criterios para la elaboración de planos georreferenciados con la



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Delimitación del Derecho de Vía descritos en el numeral 4.3.2.4 de los presentes TdR.

10. Presupuesto para la reubicación de Infraestructuras existentes.

Estos temas deberán ser desarrollados por los Especialistas en Instalaciones Eléctricas y Sanitarias y demás especialistas del Estudio en los temas que correspondan bajo la supervisión del Jefe de Proyecto.

5.1.3.15. GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE OBRAS

EL CONSULTOR, deberá elaborar en el presente Estudio DEFINITIVO, un Plan de Riesgos, el cual debe incluir un enfoque integral de la gestión de riesgos previsibles que pueden ocurrir durante la ejecución de la Obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto, EL CONSULTOR, deberá tener en cuenta la Resolución N° 018-2017-OSCE/CD del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) que modifica la Directiva N° 012-2017- OSCE/CD - Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras, para lo cual EL CONSULTOR debe usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva antes mencionada.

El enfoque integral de Gestión de Riesgos debe contemplar por los menos los procesos siguientes:

- Identificar Riesgos.
- Analizar Riesgos.
- Planificar la Respuesta a los Riesgos.
- Asignar Riesgos

EL CONSULTOR debe efectuar la evaluación de riesgos que permita tomar oportunamente las decisiones de gestión a fin de no afectar el curso de las obras ante posibles interferencias.

Entre los riesgos a evaluar deberán considerar los generados por proyectos u obras en curso o programados por otras instancias, que pueden desarrollarse antes o durante la ejecución de la Obra, para lo cual EL CONSULTOR, encargado de la elaboración del Estudio Definitivo, realizará un inventario de las interferencias existentes e investigará ante las autoridades y dependencias involucradas en el área de desarrollo del estudio.

5.1.3.16. ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

5.1.3.16.1. SEGURIDAD VIAL

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos 5 años:
 - Recolección de datos en organismos públicos con residencias locales, policial, hospitales y otros;
 - Análisis de los datos, tipos de accidentes, factores y puntos de concentración de accidentes (PCA) de la carretera.
- Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:
 - Inexistencia o ineficacia de alumbrado público en zonas urbanas
 - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado; tangente excesiva, visibilidad de parada reducida, etc.
 - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;
 - Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
 - Bermas inexistentes o inadecuadas.
 - Puntos de cruce 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, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
 - Insuficiente o inadecuada señalización.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).
- c. Análisis de las 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.
- d. Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- e. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
 - En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el Especialista de Diseño Vial.
 - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
 - Los reductores de velocidad tipo resalto no son la opción más recomendable para aquietar el tránsito, son una medida última que, de ser aplicado, el especialista de Seguridad Vial y Señalización deberá justificarlo técnicamente, aplicando la directiva Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras.
- f. **Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad (de ser el caso).**

Sobre la base de lo establecido en el Manual de Seguridad Vial, Anexo N° A5 - Sistemas de Contención de Vehículos, Tipo Barreras de Seguridad para Carreteras y Amortiguadores de Impacto, 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 los 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, concordantes con su función.

- g. 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, Especificaciones Técnicas, Metrados etc
- h. Se deberá tener en cuenta que la longitud de la barrera de seguridad será determinada de acuerdo la longitud mínima ensaya del sistema definido por el especialista de seguridad de EL CONSULTOR, debiendo incluir las longitudes y cantidad de abatimiento, así como indicar las transiciones intermedias del sistema de contención
- i. Los sectores que representan riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.
- j. En casos necesarios, EL CONSULTOR diseñará rampas de ascenso (tercer carril), rampas de frenado, sobreanchos, banquetas de visibilidad, etc.
- k. Se pondrá énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y suburbanas diseñando de ser necesario islas de refugio de peatones, medidas para el aquietamiento del tránsito, u otras.
- l. Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (escuelas, hospitales, iglesias, mercados etc.) y señalización especial en la entrada/salida de áreas urbanas y poblados.
- m. EL CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

5.1.3.16.2. SEÑALIZACIÓN

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. EL CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, de acuerdo con la necesidad de la misma y en concordancia con el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente y sus modificatorias, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de seguridad vial.
- b. El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la vía, de manera que las señales contribuyan a la seguridad vial y tengan buena visibilidad, en concordancia con la velocidad del tránsito automotor.
- c. De ser necesario la proyección de señales no contempladas en el manual, ésta deberá ser previamente coordinado y autorizado por GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GRI-SGE).
- d. La ubicación de los postes de las señales tendrá en cuenta, además de lo indicado por el Manual, la previsión de no generar una zona de peligro como un obstáculo fijo al borde de la calzada.
- e. Las dimensiones y características especificadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc.
- f. De acuerdo con los resultados de los estudios de seguridad vial en las zonas de alto riesgo de la carretera o donde se tengan registros de accidentes, deberá tener especial atención en el diseño de la señalización, proponiendo señales de mayor dimensión con colocación repetitiva a intervalos previos para los reductores de velocidad tipo "resalto", barreras de seguridad o guardavías, barandas, o del dispositivo diseñado.
- g. EL CONSULTOR deberá elaborar las especificaciones técnicas tanto para la señalización horizontal, como para la señalización vertical, precisando los materiales, dimensiones y calidades para cada una de las partidas.

5.1.3.16.2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

a. Marcas en el Pavimento (de ser el caso)

- ✓ Las marcas en el pavimento tienen por objeto reglamentar los movimientos de los vehículos e incrementar la seguridad en su operación. Deben de ser uniformes, en su diseño, posición y aplicación, con el fin de que el conductor del vehículo pueda reconocerlas e interpretarlas rápidamente.
- ✓ EL CONSULTOR determinará las señales y marcas en el pavimento necesarias para posibilitar que los usuarios de la carretera, tanto vehiculares como peatonales (población próxima a la vía), transiten por ella con seguridad.
- ✓ Deberá especificar adecuadamente la pintura a utilizar para las marcas en el pavimento, las mismas que deberán ser retroreflectivas mediante el uso de microesferas de vidrio aplicadas a la pintura.
- ✓ La dosificación de la pintura y las microesferas deberán estar acordes con el tipo de pavimento. A mayor rugosidad o mayor abertura del asfalto, deberá especificarse mayor dosificación a fin de lograr una adecuada cobertura y retroreflectividad. EL CONSULTOR deberá especificar los valores de retroreflectividad para cada color (blanco en bordes y amarillo en el eje de la vía)
- ✓ Deberá incluir en los metrados y precios unitarios, doble aplicación de marcas en el pavimento: una primera de carácter temporal en los tramos asfaltados que se entreguen, y la segunda aplicación una vez concluido el asfaltado para la recepción final.

b. Tachas u ojos de gato (de ser el caso)

- ✓ EL CONSULTOR deberá incluir el uso de marcadores de pavimento (tachas u ojos de gato), particularmente en zonas de neblina, curvas, pendientes y cualquier otro sector que requiera mejor visibilidad nocturna. Deberá evitar el uso simultáneo o repetitivo de elementos reflectivos (en postes delineadores, reflectores de guardavías y tachas) para evitar confusión al usuario de la vía.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- ✓ Igualmente deberá evitar el uso simultáneo de tachas en el eje y en el borde de la vía, particularmente en curvas cerradas, donde puede causar confusión en la noche.

5.1.3.16.2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1. Señales Preventivas

- ✓ Son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía, que indican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas medidas de precaución.
- ✓ EL CONSULTOR deberá proyectar la colocación de señales preventivas a fin de "prevenir" al usuario sobre condiciones de la carretera que requieren su atención y acción inmediata, ubicándolas a la distancia que recomienda el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor, a fin de que el usuario tenga el tiempo de reacción necesario.

2. Señales Reglamentarias

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

3. Señales Informativas

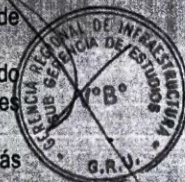
- ✓ EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
- ✓ Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
- ✓ El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.
- ✓ Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- ✓ Presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metros de las mismas.
- ✓ La altura del dado de concreto para el soporte no deberá sobresalir del terreno más de 0.10 metros, salvo que este fuera de la zona de seguridad.

4. Señales Indicadores de Ruta

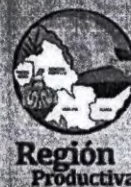
- ✓ EL CONSULTOR deberá especificar señales de ruta a fin de informar al usuario de la vía misma, y familiarizarlo con la nomenclatura del MTC.
- ✓ Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.

5. Señalización de Medio Ambiente

- ✓ EL CONSULTOR deberá incluir las señales de protección del medio ambiente.



Vignio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149245



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- ✓ Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.
- 6. **Señalización y Procedimientos de Control de Tránsito durante la ejecución de la obra.**
 - ✓ Deberá presentar los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, los que deberán estar en función del cronograma de la misma, incluyendo las responsabilidades del Contratista y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.
 - ✓ En lo referente a la señalización durante la ejecución de la obra, esta deberá estar de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 04 del Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para Carreteras y Calles.
 - ✓ EL CONSULTOR deberá presentar un plano de detalle de desvíos de acuerdo con los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de la obra.

5.1.3.17. PLANOS

Todos los planos se dibujarán en formato A1, a escalas según las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018) y a falta de estas las que la experiencia y buena práctica de la ingeniería, aconsejan. Los planos de planta serán a escala 1:2000, los planos del perfil longitudinal a escala horizontal del eje de la vía 1:2000 y la Escala vertical 1:200. Debiéndose presentar en planos la topografía actual y la modificada con las medidas realizadas de la rasante y de las secciones transversales.

Las secciones transversales deberán ser dibujadas en escala 1:200. Los planos de las obras de arte y drenaje deben presentarse por cada una y en una escala 1:200, en planta, cortes respectivos y detalles.

El plano general de ubicación (PLANO CLAVE), deberá ser dibujado en escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales y fuentes de agua u otra información que estime necesario EL CONSULTOR.

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados en porta planos, que los mantenga unidos, pero que permita su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha sello y firma del Jefe del Proyecto e Ingeniero Vial o Especialista.

La relación de planos, sin ser limitativa es la siguiente:

- Índice de planos
- Plano de ubicación en la red vial actual, mostrando las vías, centros poblados y proyectos más importantes dentro del área de influencia del Estudio.
- Plano Clave (Deberá estar presente el perfil en planta, las obras de arte, Señalizaciones, canteras, fuente de agua, botaderos, etc, es decir todos los componentes del proyecto).
- Plano de Cartel de Obra
- Plano de secciones tipo a escala 1/50 horizontal y 1/5 vertical, indicando todas las dimensiones y demás características de las obras incluidas en la sección transversal del camino como: espesor del pavimento, bermas, cunetas, drenes, inclinación de taludes, zanjas de coronación o pie de talud, ancho derecho de vía, etc.
- Planos de planta y perfil a escalas 1:2000 H y 1:200 V. en los planos de planta se indicarán las referencias de los Pls, cuadro de BMS y elementos de curvas, ubicación de obras de arte y drenaje existentes y proyectados (incluyendo cotas y pendientes), y otras obras complementarias importantes.
- Planos de secciones transversales a escala 1/200, indicando cotas de terreno y subrasante; y áreas de corte y relleno, considerando los taludes de acuerdo al tipo de suelo.
- Planos de canteras, depósito de material Excedente – DME, sectores críticos.




Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- Planos de campamentos y maquinas.
- Plano Geológico y Geotécnico.
- Plano de Hidrología.
- Plano de Estabilización de Taludes.
- Diagrama de masas.
- Plano de Señalización y Seguridad Vial.
- Planos de obras de drenaje y obras complementarias (topografía, ubicación, vistas generales en planta y elevación, detalles estructurales (encofrados, armadura).
- Señalización Provisional de Trabajo

Nota: Los trámites ante las diversas Entidades que correspondan (EPS, MINAM, entre otros), serán realizadas de manera coordinada con la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Ucayali.

5.2. METODOLOGÍA

Para el inicio del consultor deberá de realizar como mínimo los siguientes procedimientos:

5.2.1 Acciones previas y consideraciones generales

Trabajo de Indagación de Información virtual, información proporcionada por Entidades Externas a la Entidad Contratante pero vinculadas al proyecto.

- Informe o Reporte de búsqueda en El Banco de Invierte .pe proyectos del sector transporte que se encuentren en su área de influencia Directa en un radio aproximado de 5Km del eje de la vía a intervenir con la finalidad de establecer el área de estudio y de influencia según la metodología aplicar al presente proyecto, dicha indagación servirá para establecer la producción agrícola y estimar un posible IMD en épocas de cosechas de tal manera de dimensionar los aspectos técnicos o tecnológicos del proyecto.
- Elaboración de Estudios Básicos que permitan plantear las alternativas a evaluar que contemplen soluciones tecnológicas, económicas, sostenibles, ambientales y legales.
- Iniciar los estudios estipulados en los términos de referencia.

5.2.2 Trabajo de campo

Verificar en campo el área del terreno a intervenir y compatibilizarlo con los documentos de saneamiento físico legal. Los cuáles serán proporcionados por el Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Infraestructura.

Asimismo, consiste en realizar visita a campo para verificación y compatibilización del Proyecto de Pre Inversión, así como de determinar las condiciones generales del Proyecto, como son requerimientos del perfil técnico y la verificación de los requerimientos de la Norma.

Además, está considerada la determinación de estudios básicos como son:

- ✓ Estudio de Trafico.
- ✓ Estudio Topográfico y de Trazo.
- ✓ Inventario Vial.
- ✓ Estudio de Geología y Geotecnia.
- ✓ Estudio de Suelos, canteras y Pavimentos.
- ✓ Estudio de Hidrología e Hidráulica.
- ✓ Estudio de Estructuras y Obras de Arte.
- ✓ Estudio de Riesgos por Fenómenos Naturales
- ✓ Estudio e Informes para el saneamiento físico legal de los terrenos afectados
- ✓ Otros estudios necesarios (dependen del tipo de intervención y las condiciones del terreno)

5.2.3 Trabajo de gabinete

Se desarrollará en forma coordinada una vez aprobados los estudios básicos, empiezan con la elaboración de Propuestas y el desarrollo de las mismas hasta la culminación, para este fin se

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 contar con los equipos y personal necesario.

5.3. PLAN DE TRABAJO

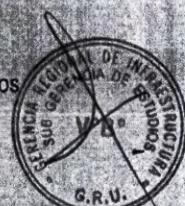
A LOS 05 DÍAS DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO, el consultor deberá presentar su Plan de Trabajo y Cronograma de Trabajo para ejecutar el Servicio de la elaboración del Expediente Técnico, para dar inicio el plazo contractual Debiendo para ello presentar el certificado de habilidad del profesional del Jefe de Proyecto (Ingeniero Civil) que participará y será el responsable del desarrollo, seguimiento y control del expediente hasta su aprobación final, así como los profesionales de cada especialidad que participarán en la elaboración del expediente técnico. La no presentación del plan de trabajo en la fecha establecida, se entenderá que el inicio del plazo contractual regirá a partir de la firma de contrato. En caso que el plan de trabajo no sea presentado por el Consultor o que no tenga coherencia con el objeto de la contratación, el profesional designado por la entidad realizará su primer informe, y se pondrá de conocimiento al consultor por medio de la Sub gerencia de Estudios. Si a la presentación del levantamiento de observaciones por parte del consultor mantiene o no subsana totalmente las observaciones, se le considera como no presentada.

- Nota: La no presentación del plan de trabajo, o cuando la entidad la considere como no presentada por no subsanar las observaciones, se aplicará penalidad debidamente establecida.

PLAN DE TRABAJO: Deberá de contener la Descripción y secuencia de las actividades a efectuar, asimismo deberá detallar la metodología a utilizar para lograr los objetivos y metas trazadas, indicando los recursos que serán necesarios, dificultades que puedan encontrarse, y los sistemas de control, designando las responsabilidades al equipo de profesionales conforme a sus especialidades y estando acorde a los Términos de Referencia.

Contenido del Plan de Trabajo:

- I. Antecedentes
- II. Marco Legal
- III. Normativa Sector.
- IV. Ámbito de Estudio.
 - Área de Estudio
 - Área de Influencia
- V. Metas y Objetivos del Servicio
- VI. Procedimiento y Programa de Trabajo
- VII. Metodología de formulación por cada especialidad e Instrumentos de Recopilación de Información
- VIII. Procedimientos de Trabajo de Gabinete.
- IX. Mecanismos de Aseguramiento de Calidad.
 - Relación de Personal Propuesto, Responsabilidades y Actividades, (deberá incluir los datos de cada profesional, como: dirección, teléfono, correo electrónico, DNI y Colegiatura)
 - Responsabilidad y actividades de cada especialidad.
 - Contenido básico de cada estudio.
 - Programación de visitas y actividades en campo.
- X. Utilización de Recursos (Relación de Equipos y Relación de Software)
- XI. Cronogramas para el servicio de consultoría.
 - Cronogramas de Actividades del Proyecto
 - Cronograma de Programación de visitas de Campo para estudios de Ingeniería básica
 - Cronograma de actividades para implementar el protocolo de ingreso al área de influencia del proyecto como presentación y acreditación de personal ante población, autoridades, gestión de permisos a terrenos comunales y privados que requieran para ejecutar el trabajo.
 - Cronograma Entregables de Informes.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

XII. Productos y Partes Integrantes del Contrato

XIII. Mecanismos de Revisión y/o Supervisión

- Relación de equipos que posee el consultor o relación de laboratorios a realizar los ensayos
- Relación de Ensayos que realizara el consultor
- Relación de trabajos de Georreferenciación,

XIV. Panel Fotográfico (mínimo 15 fotos), donde se debe describir el estado situacional del terreno del proyecto, así como sus vías de acceso.

XV. Descripción y Componentes del proyecto. -

Para el desarrollo de este ítem se deben considerar los siguientes aspectos:

- Ubicación del proyecto y áreas auxiliares (DME, canteras, Plantas Industriales, Campamentos, Patios de máquinas, Polvorines, entre otros). Deberá adjuntar un plano clave referencial de proyecto

Cuadro N° 1: Georreferenciación del proyecto y sus componentes

Tramo	Referencia geográfica	Progresiva (Km)	Coordenadas - UTM WGS 84		
			Este	Norte	Zona horaria (17, 18 o 19)
Inicio	Departamento, distrito, provincia, localidades	50+200	123456.25	7896243	17 L
Final					
DME					
Canteras					
Otras áreas auxiliares					

Elaboración propia.

- Actividades a llevarse a cabo, durante el desarrollo del proyecto.
Para el desarrollo de este aspecto, se deberán listar las actividades a llevarse a cabo durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento, cierre)

XVI. Sustento de Instrumento o Categoría Ambiental

XVI. Riesgos encontrados y soluciones planteadas.

5.4. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

Para llevar a cabo la consultoría, el consultor o empresa consultora deberá contar como mínimo con los siguientes equipos:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
A) EQUIPO TOPOGRÁFICOS Y MOVILIDAD		
01	GPS Diferencial	01
02	Dron especializado con RTK Con Sensor LIDAR	01
03	Camioneta 4x4 doble cabina	01
B) EQUIPO DE INFORMÁTICA E IMPRESION		
01	Computadora Intel i7 o similar para Post procesamiento	04
02	Impresora multifuncional	01
03	Fotocopiadora A3 a colores	01
04	Plotter formato A1	01



Nota: Los postores podrán proponer el Equipamiento Estratégico que supere lo solicitado en capacidad y/o características.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Los equipos se acreditarán conforme a lo señalado en los Requisitos de Calificación.

5.5. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

A fin que el consultor o empresa consultora lleve a cabo la ejecución del servicio, la Entidad proporcionará los siguientes recursos:

- Copia de los estudios de pre inversión.
- Orientación para la elaboración del expediente
- Coordinaciones con las entidades concesionarias de los servicios de energía, y agua u otras que estuviesen involucradas de ser el caso.

La Entidad, deberá proporcionar previo al Inicio Contractual del Servicio (Plan de Trabajo), la Copia de los estudios de pre inversión tanto en físico como en digital, así como la documentación correspondiente al saneamiento físico del terreno.

5.6. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

La ejecución del estudio, deberá realizarse de acuerdo con las Disposiciones Legales vigentes.

5.6.1 BASE LEGAL

- ✓ Ley 31953, Ley que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- ✓ Ley 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- ✓ Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- ✓ Ley N° 30225, que aprueba la Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria el Decreto Legislativo 1444.
- ✓ Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF y Decreto Supremo N° 168-2020-EF.
- ✓ Decreto Supremo N° 162-2021-EF
- ✓ Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General.
- ✓ Directivas y opiniones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias.
- ✓ Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- ✓ Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA.
- ✓ Resolución Ministerial N° 301-2021-MTC/01, del 31.03.2021, Aprueba el Plan de Homologación para el año 2021 del Ministerio de Transporte y Comunicaciones
- ✓ Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

5.7. NORMAS GENERALES

- ✓ Código Civil Libro VII-Fuente de las obligaciones Artículos 1351 y siguientes.
- ✓ Decreto Supremo N° 007-2008-TR, Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del acceso al empleo decente, Ley MYPE.
- ✓ Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- ✓ Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- ✓ Decreto legislativo N° 1432 que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- ✓ Resolución Directoral N° -001-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones
- ✓ Resolución Directoral N° -002-2017-EF/63.01, Directiva para la Formulación y Evaluación en el marco



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones y modificatorias.

5.8. **NORMAS TÉCNICAS**

- ✓ Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con R.D. N° 02-2018-MTC/14 del 12/01/2018.
- ✓ Manual de Puentes; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20. dic.2018, publicado el 14. ene.2019.
- ✓ Manual de Carreteras: **Diseño Geométrico - DG-2018**, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07. feb.2018.
- ✓ Manual de **Seguridad Vial**; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01. ago.2017, publicado el 25. set.2017.
- ✓ Manual de Carreteras: **Túneles, Muros y Obras Complementarias**, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
- ✓ 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 Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016.
- ✓ 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: **Mantenimiento o Conservación Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
- ✓ Manual de Carreteras **"Especificaciones Técnicas Generales para Construcción"** (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013- MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
- ✓ Manual de **"Hidrología, Hidráulica y Drenaje"**, aprobado con R.D N° 20-2011- MTC/14 (12.09.2011).
- ✓ Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018.
- ✓ Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales**, aprobado con Resolución Jefatural N° 057- 2016/IGN/UCCN del 10. jun.2016.
- ✓ Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático** relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25. dic.2015.
- ✓ **Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
- ✓ Documento Técnico **"Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas"**, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27. jun.2015
- ✓ Requisitos para **Autorización de uso del Derecho de Vía de las Carreteras** de la Red Vial Nacional de competencia del MTC, aprobado con Resolución Directoral N° 05-2014-MTC/14 del 14.03.2014 y su modificatoria aprobada con RD. N° 017-2014-MTC/14, del 21.07.2014.
- ✓ **Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- ✓ **Glosario de Partidas**, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes, aprobado con Resolución Directoral N° 17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
- ✓ Directiva N° 001-2011-MTC/14 **"Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras"**, aprobada con Resolución Directoral N° 23- 2011-MTC/14 del 13.10.2011.
- ✓ Disposiciones para la **Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC**, establecidas con Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
- ✓ Directiva N° 007-2008-MTC/02 **"Sistemas de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad"**, aprobada con Resolución Ministerial N° 824-2008- MTC/02 del 10.11.2008.
- ✓ Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**

176

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- ✓ **Reglamento de Jerarquización Vial**, aprobado con Decreto Supremo N° 017- 2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. N° 006-2009-MTC).
- ✓ **Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.**
- ✓ **Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC**, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2018-MTC del 01.Mar. 2018, publicado el 02.mar. 2018.
- ✓ **Decreto Supremo N° 008-2019-MTC**, que **modifica el Reglamento de Protección Ambiental** para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC.
- ✓ **Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes**, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17. feb.2017.
- ✓ **Reglamento de Organización y Funciones Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)**, aprobado mediante D.S. N° 003-2015-MINAM, publicado el 15. ene.2015.
- ✓ **Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI**, que **modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 27. dic.2014.
- ✓ **Ley N° 29968 - Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)**, del 20. set.2012.
- ✓ Todas las demás aplicables a proyectos de este tipo, y que se encuentren vigentes al momento de la contratación.

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.

EL CONSULTOR tendrá en cuenta las actualizaciones que se hagan a los manuales indicados, o se aprueben nuevas normas.

5.8.1 **NORMAS PARA CREACION o MODIFICACION DE TRAYECTORIA VIAS**

- ✓ **Resolución Ministerial N° 557-2018-MTC/01.02.** Modifican la trayectoria de las Rutas Departamentales o Regionales de la Red Vial del Departamento de Ucayali.
- ✓ **Resolución Ministerial N° 763-2017-MTC/01.02.** Clasifican diversas carreteras como Rutas Departamentales o Regionales de la Red Vial del Departamento de Ucayali, a fin que sean incorporadas en el Clasificador de Rutas del SINAC.
- ✓ La Clasificación Provisional de la Ruta se encuentra enmarcado por la Ley N° 27181 - Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre y en artículo 16 de la Ley N° 27181, Ley General de Transportes y Tránsito Terrestre, establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones es el órgano rector a nivel nacional en materia de transporte y tránsito terrestre, correspondiéndole dictar los reglamentos nacionales establecidos en la Ley.
- ✓ **Decreto Supremo N° 017- 2007- MTC**, Aprueban el Reglamento de Jerarquización Vial.- en el artículo 9 del Reglamento, precisa que corresponde al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, efectuar la Clasificación de las Carreteras que conforman el Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, en aplicación a los criterios establecidos en el artículo 8 del Reglamento, considerando para tales efectos la información que proporcionen las autoridades competentes a que se refiere el artículo 6 del mismo texto reglamentario.
- En el artículo 15 del Reglamento, señala que el Clasificador de Rutas es el documento oficial del SINAC, clasificadas en Red Vial Nacional, Red Vial Departamental o Regional y Red Vial Vecinal o Rural, de acuerdo a la aplicación del Reglamento, incluye el Código de Ruta y su definición según puntos o lugares principales que conecta; y, establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones es el responsable de elaborar la actualización del Clasificador de Rutas que se aprueba por Decreto Supremo. Las modificaciones son aprobadas por Resolución Ministerial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- ✓ **Decreto Supremo N° 011-2016-MTC**, Aprueba la actualización del Clasificador de Rutas del SINAC y las disposiciones sobre dicho clasificar.
- ✓ **Decreto Supremo N° 005-2018-MTC**, se establecen disposiciones aplicables a los proyectos de


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.I.D. N° 349845



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

infraestructura vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del SINAC, cautelando el cumplimiento de la normativa ambiental, de Áreas Naturales Protegidas, y de aquella que garantiza la Protección de Pueblos Indígenas u Originarios en Situación de Aislamiento y en Situación de Contacto Inicial;

- ✓ Decreto Supremo N° 021-2007-MTC, en el literal g) del artículo 58 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se establece como una de las funciones de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, supervisar la actualización del inventario vial a nivel nacional; asimismo, los literales d) y e) del artículo 62 del citado reglamento, establecen como funciones de la Dirección de Caminos, conducir y mantener el Registro Nacional de Carreteras, y, mantener actualizado el inventario vial a nivel nacional en coordinación con los órganos competentes del Ministerio, concesionarios, órganos competentes de nivel regional, local y otros
- ✓ Resolución Directoral N° 022-2015-MTC/14, Incorpora en el Manual de Inventarios la Parte IV – Inventario Vial para la planificación vial estratégica de la red vecinal o rural de los gobiernos locales.
- ✓ Resolución Directoral N° 008-2014-MTC/14, Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación vial Inventarios la Parte IV – Inventario Vial para la planificación vial estratégica de la red vecinal o rural de los gobiernos locales.

5.9. IMPACTO AMBIENTAL

El desarrollo del proyecto deberá cumplir con los criterios para garantizar la sostenibilidad ambiental, procurando evitar impactos ambientales negativos. Así pues, el consultor deberá desarrollar el estudio de Impacto Ambiental correspondiente y presentarla al sector o ente competente materia de evaluación y emisión de certificación ambiental, según la normativa y el reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto ambiental – Ley 27446, y según corresponda realizará el estudio de impacto

Por lo que el presente proyecto está enmarcado en "MEJORAMIENTO" y tiene una longitud de más de 10.740 Km, por lo que deberá de tener en cuenta el D.S N° 008-219-MTC D.S. QUE MODIFICA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR TRANSPORTES, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° 004-2017-MTC. (Términos de Referencia para Declaración de Impacto Ambiental a nivel de DIA) para Mejoramiento de Infraestructura Vial Interurbana mayor a 10 Km sin trazo nuevo).

Teniendo en consideración lo siguiente:

ANEXO DE CLASIFICACIÓN ANTICIPADA PARA LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN CON CARACTERÍSTICAS COMUNES O SIMILARES DE COMPETENCIA DEL SECTOR TRANSPORTES

N°	Tipología de proyecto de Inversión	Categoría Asignada
01	Creación de carreteras (Red Vial Nacional) sin trazo existente	E IA-d
02	Creación de infraestructura vial interurbana (Red Vial departamental) menor o igual a 5 km, dentro de Zonas de Amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	E IA-d
03	Creación de infraestructura vial interurbana (Red Vial departamental) menor o igual a 5 km, fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	DIA
04	Creación de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal) menor o igual a 5 km, en Zonas de Amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	EIA-sd
05	Creación de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal) menor o igual a 5 km, fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	DIA



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

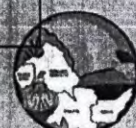
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

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

N°	Tipología de proyecto de Inversión	Categoría Asignada
06	Creación de líneas y terminales de Ferrocarril, tren de cercanías y/o metro	EIA-d
07	Creación de terminales de buses y/o camiones urbanos e interprovinciales	EIA-sd
08	Creación de aeródromos con longitud de campo de referencia del avión desde 1800 m en adelante	EIA-d
09	Construcción de un embarcadero fluvial donde se realice actividades de transporte de pasajeros, cuya longitud del muelle es menor o igual a 60 m	DIA
10	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Nacional), que incluye trazo nuevo, y que este trazo se ubique dentro de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, o Áreas de Conservación Regional; o que intervenga humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	EIA-d
11	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Nacional), que incluye nuevo trazo mayor a 15 km	EIA-d
12	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Nacional), que incluye nuevo trazo menor o igual a 15 km, y que este trazo se ubique fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, o Áreas de Conservación Regional; o que intervenga humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	EIA-sd
13	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Nacional) sin trazo nuevo	EIA-sd
14	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial departamental) que incluye nuevo trazo menor o igual a 5 km, y que este trazo se superponga en Zonas de Amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	EIA-sd
15	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial departamental) que incluye nuevo trazo menor o igual a 5 km, y que este trazo se ubique fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	DIA
16	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial departamental) mayor a 10 km, sin nuevo trazo	DIA
17	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal) que incluye nuevo trazo menor o igual a 5 km, y que este trazo se superponga en Zonas de Amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	EIA-sd
18	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal) que incluye nuevo trazo menor o igual a 5 km, y que este trazo se ubique fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional, así como, fuera de humedales, bosque maduro, bosque relicto, lomas, sitios Ramsar	DIA
19	Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal) mayor a 10 km, sin trazo nuevo	DIA
20	Mejoramiento, Ampliación, Recuperación, de aeródromos con longitud de campo de referencia del avión menor igual a 1800 m	DIA
21	Mejoramiento, Ampliación, Recuperación, de aeródromos con longitud de campo de referencia del avión menor igual a 1800 m	DIA
22	Creación, mejoramiento, recuperación y/o reemplazo de puentes definitivos en la Red Vial Nacional, Departamental y Vecinal, con una longitud mayor a 350 hasta 700 m, fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional	EIA-sd



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

N°	Tipología de proyecto de inversión	Categoría Asignada
23	Creación, mejoramiento, recuperación y/o reemplazo de puentes definitivos en la Red Vial Nacional, Departamental y Vecinal, con una longitud menor a 350 m, con excepción en la creación de puentes dentro de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional	DIA
24	Pavimentación de avenidas y vías principales en zonas urbanas	DIA
25	Servicio de mejoramiento a nivel de soluciones básicas y conservación vial, por niveles de servicio	DIA
26	Mejoramiento de las condiciones de navegabilidad del río con dragado	EIA-d
27	Creación de Vías de Evitamiento	EIA-sd
28	Creación de infraestructura de transporte urbano como Vía Expresa e intercambios viales	EIA-sd

Nota :

Ver Anexo N° 02 : D.S N° 008-219-MTC.

5.10. SEGUROS

El prestador del servicio debe contar con los Seguros que correspondan para el equipo técnico del proyecto y personal que realice las visitas de campo. Cabe precisar que esto afecta únicamente a la relación contractual entre PRESTADOR DEL SERVICIO y su equipo de profesionales, pues LA ENTIDAD no tiene obligaciones con aquellos. Siendo su responsabilidad del CONSULTOR, dotar a su personal con todos los equipos de seguridad necesarios.

5.11. PRESTACION ACCESORIA A LA PRESTACION PRINCIPAL:

No Aplica.

5.12. REQUERIMIENTOS DEL CONSULTOR Y DE SU PERSONAL

5.12.1. Requisitos del Consultor

- No estar inhabilitado para contratar con el Estado.
- No estar inmerso en las causales de impedimento establecidas en el artículo 11° de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Contar con Registro Nacional de Proveedor en Servicios como Consultor de Obras.
- De conformidad con el artículo 49° numeral 49.5 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:
 - 1) El número máximo de consorciados es de tres (03) integrantes.
 - 2) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de CUARENTA (40%).

5.12.2. Perfil del Consultor

De la experiencia del consultor de obra en la especialidad

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. La acreditación se hará en los requisitos de calificación. La experiencia del postor utilizada como requisito de calificación podrá ser utilizada para el factor experiencia en la especialidad.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a lo siguientes: Elaboración y/o Formulación de Expedientes Técnicos de: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación de: Carreteras y/o Caminos Vecinales y/o Transitabilidad Vehicular y/o Transitabilidad Vial y/o Transitabilidad de Carretera y/o Puentes Vehiculares o Proyectos viales urbanos y/o rurales con pavimento rígido y/o flexible.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Especialidad y categoría:

- **Especialidad**
Consultoría de Obra en Obras Viales, Puertos y Afines.
CATEGORIA B – DIRECTIVA 016-2016-2016-OSCE/CD-VIGENTE

Importante: si algún postor omite presentar en su oferta la constancia de inscripción en el RNP, la Entidad no podrá descalificar dicha oferta, por ser ésta una obligación de la Entidad relacionada a la verificación respectiva, a menos que verifique en la página del OSCE que no cuenta con tal condición.

5.12.3. Perfil del Personal

- El consultor en su propuesta técnica, ofertará el plantel profesional que a su juicio sea idóneo en (presupuesto analítico), siendo este el mínimo requerido para realizar el estudio.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración y/o Formulación de Expedientes Técnicos de: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación de: Carreteras y/o Caminos Vecinales y/o Transitabilidad Vehicular y/o Transitabilidad Vial y/o Transitabilidad de Carretera y/o Puentes Vehiculares o Proyectos viales urbanos y/o rurales con pavimento rígido y/o flexible.

5.12.4. Funciones del personal profesional:

El consultor en su propuesta técnica, ofertará el plantel profesional que a su juicio sea idóneo en (presupuesto analítico), siendo este el mínimo requerido para realizar el estudio.



Nº	PROFESIONAL ESPECIALISTA	COEF.	CANT.	ROLES Y FUNCIONES
1	Jefe de Proyecto	1.00	1	<p>Encargado y responsable de la Elaboración del Estudio a nivel de Expediente Técnico como de todos sus estudios básicos y de ingeniería, asimismo será el responsable de absolver Dudas o Consultas durante el Proceso de elaboración.</p> <p>Encargado de compatibilizar los estudios básicos con el fin de plantear las alternativas de ruta de vía dado que es un proyecto de "Creación" asimismo desarrollara el nivel de tecnología a plantear en la alternativa recomendada materia del presente servicio.</p> <p>Realizar coordinaciones multisectoriales con el fin de obtener aprobaciones, autorizaciones y documentos que sean necesarios según la tipología del proyecto).</p> <p>Asimismo, dentro de sus funciones será el encargado del desarrollo y la determinación de la elección técnica recomendada asimismo encargado de revisar el Diseño Geométrico y Diseño Estructural de la superficie de rodadura a nivel de pavimento superior, Elaboración de Resumen Ejecutivo, revisión de: Memoria Descriptivas de estudios básicos, Memoria de Calculo, Especificaciones Técnicas. Informes del Estudio de Tráfico Estudio de Señalización. Memorias de Cálculo (Pavimento, Alcantarillas, Muros de Contención y Obras de Arte), Costos, metrados, programación de Obra, etc.</p> <p>Se encargará de la libre disponibilidad del terreno a favor del proyecto, para lo cual trabajaran con los especialistas involucrados en el presente proyecto.</p>

[Handwritten signature]
INGENIERO CIVIL
C.P. N° 13945



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Nº	PROFESIONAL ESPECIALISTA	COEF.	CANT.	ROLES Y FUNCIONES
				Asimismo, el Jefe de Proyecto será el Profesional encargado de elaborar los presupuestos de las especialidades involucradas como metas del proyecto, para lo cual deberá realizar el análisis de costos unitarios, cotización de insumos locales, nacionales o importados, asimismo deberá de calcular los costos de fletes entre otros.
2	Especialista en Diseño Geométrico	0.80	1	Profesional encargado de realizar el estudio, trazo, diseño vial, para orientar y definir el eje de la vía para creación, tratando de reducir en lo mínimo el volumen de movimiento de tierras, se elaborara los planos según las medidas realizadas conteniendo eje, planta, perfil longitudinal, así mismo las secciones transversales de tal modo que se obtengan metrado de movimiento de tierras con suficiente aproximación, en el caso que el proyecto tenga zonas accidentadas deberá de detallarse para el diseño vial siendo estas contempladas en la normativa sectorial vigente.
3	Especialista en Estructuras y Obra de Arte	0.80	1	Profesional encargado de la realizar el Estudio de Estructuras y Obras de Arte, será el encargado de desarrollar la solución para la rehabilitación, mejoramiento y/o construcción de las diferentes obras de arte (alcantarillas, tajeas, cunetas, subdrenes, badenes, muros de contención, pontones y puentes de existir), debiendo presentar los planos de ubicación y planos típicos de las obras de arte propuestas.
4	Especialista en Pavimentos	0.80	1	Profesional encargado de la realizar el Estudio de Estructuras y Obras de Arte, será el encargado de desarrollar la solución para la rehabilitación, mejoramiento y/o construcción de las diferentes obras de arte (alcantarillas, tajeas, cunetas, subdrenes, badenes, muros de contención, pontones y puentes de existir), debiendo presentar los planos de ubicación y planos típicos de las obras de arte propuestas.
5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	0.80	1	Profesional encargado de realizar el estudio de pavimentos con los valores obtenidos de los estudios de suelos y tráfico se deben determinar los parámetros para el diseño del pavimento. Se debe presentar el diseño de pavimentos de acuerdo a las metodologías recomendadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y a las condiciones presentadas en el estudio. El Consultor desarrollara la tecnología de pavimento (afirmado, material estabilizado, afirmado mejorado, recubrimientos, etc.), en función al tránsito y a las características de los suelos y materiales de canteras encontradas o existentes en la zona del proyecto.

5.12.5. Función de Personal de Asistencia



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Nº	PROFESIONAL ASISTENCIA	DE	COEF.	CANT.	ROLES Y FUNCIONES
1	Asistente de Especialista en Diseño Geométrico.		0.80	1	Personal encargado de realizar la asistencia para la elaboración del Estudio de Diseño Vial, contemplando la normativa sectorial vigente. En materia de vías vecinales, teniendo como desarrollo la elaboración de planos de la especialidad.
2	Asistente de Especialista en Estructuras y Obra de Arte		0.80	1	Personal encargado de realizar la asistencia del Estudio de Estructuras y Obras de Arte, según la solución propuesta por el especialista en la construcción de las diferentes obras de arte (alcantarillas, tajeas, cunetas, subdrenes, badenes, muros de contención, pontones y puentes de existir), debiendo desarrollar planos de ubicación y planos típicos de las obras de arte propuestas.
3	Asistente de Especialista en Pavimentos		0.80	1	Personal encargado de realizar la asistencia para la elaboración del Estudio de Pavimentos, prestando asistencia en recopilar información sobre las características y estado de la superficie de rodadura a intervenir relativo a las capas de afirmado existente, se prestará asistencia en el diseño de pavimentos y otros según encargue el Especialista o Jefe de Proyecto.
4	Asistente de Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos		0.80	1	Personal encargado de realizar la asistencia del metrado de toda la vía, análisis de precios unitarios, presupuesto, fórmula polinómica, cronograma de obra y especificaciones técnicas de la obra.

5.12.6. Función de servicios complementarios

Nº	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CANT.	ROLES Y FUNCIONES
1	Estudio Topográfico y Geodesia (inc. Punto geodésico georeferenciado)	1	Persona Jurídica y/o Ingeniero civil y/o Ingeniero de Transporte y/o Ingeniero Transito con experiencia en consultorías iguales y/o similares, encargado de realizar los estudios topográficos señalados en el ítem 5.1.3.3.2 y de acuerdo a la normativa vigente.
2	Estudio de Mecánica de Suelos, Canteras, fuentes de agua y Diseño de Mezclas.	1	Persona Jurídica y/o Persona natural que acredite el rubro y el profesional según corresponda, que sea el responsable de recoger información técnica de campo y realizar los ensayos respectivos según la normativa del 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
3	Estudio de Trafico, Encuesta de Carga y Pasajeros	1	Persona Jurídica y/o Ingeniero civil y/o Ingeniero de Transporte y/o Ingeniero Transito, con experiencia en consultorías iguales y/o similares, Quien será el encargado de la realizar el Estudio de Trafico, será el encargado de desarrollar en las estaciones de conteo, la identificación del tipo de vehículos liviano y pesado, Además de realizar el estudio de conteo de origen, destino para el cálculo del tráfico desviado, debiendo presentar los planos de ubicación de las estaciones de conteo y el panel fotográfico de



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

			la identificación de los vehículos, de acuerdo a la normativa vigente.
4	Inventario Vial	1	Persona Jurídica y/o Ingeniero civil y/o Ingeniero de Transporte y/o Ingeniero Transito, con experiencia en consultorías iguales y/o similares, que sea el responsable de recoger información técnica de campo: para realizar el inventario vial de las estructuras de drenaje existentes y de los planteamientos de las alternativas 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".
5	Estudio de Geología y Geotecnia	1	Persona Jurídica y/o Ingeniero civil y/o Ingeniero Geólogo, que acredite con experiencia en consultorías iguales y/o similares, el Estudio de Geología y Geotecnia corresponde a identificar en campo a través de inspección visual con la finalidad de orientar la identificación de problemas específicos que pueda presentar el camino, como también identificar y recuperar los sectores dañados por falta de estabilidad, por lo que hará un diagnóstico a nivel de geología regional y geología de la zona de estudio, como también determinar las características geomorfológicas, por lo cual se obtendrá una estimación preliminar de las alternativas de solución a analizar en el estudio de inversión, según la normativa del 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
6	Estudios de Hidrología y Drenaje	1	Persona Jurídica y/o Ingeniero civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Agrícola, con experiencia en consultorías iguales y/o similares, que consistirá en recopilar datos que describan las características y el estado de las obras de arte y drenaje, como puentes, pontones, alcantarillas, cunetas, bajadas de agua, canales y zanjas de drenaje, entre otras, con el propósito de determinar su estado y proponer su intervención. De requerirse la construcción de nuevas obras de drenaje, deberá recopilarse información que permita estimar la dimensión de la estructura de drenaje, según la directiva y/o manual vigente.
7	Estudio de Señalización y seguridad Vial	1	Persona Jurídica y/o Ingeniero civil y/o Ingeniero de Transporte y/o Ingeniero Transito con experiencia en consultorías iguales y/o similares, encargado de realizar los estudios de señalización de toda la vía y seguridad, debiendo proponer las señalizaciones, preventivas, informativas y reglamentarias, y como también las medidas de seguridad vial, como reductores de velocidad en las zonas urbanas y barreras de seguridad en zonas peligrosas, de acuerdo a la normativa vigente.
8	Estudio de Componente Ambiental (inc. Gastos de tramite)	1	Persona Jurídica encargado y/o Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Arqueólogo y/o Afines, con experiencia en consultorías iguales y/o similares, el desarrollo del estudio de componente ambiental a nivel de DIA, según los lineamientos ya establecidos por la normativa D.S N° 008-219-MTC D.S. QUE MODIFICA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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>PARA EL SECTOR TRANSPORTES, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° 004-2017-MTC. y Términos de Referencia para Declaración de Impacto Ambiental a nivel de DIA para Mejoramiento de Infraestructura Vial Interurbana mayor a 10 Km sin trazo nuevo) cumpliendo con el desarrollo de contenidos técnicos, ambientales y sociales con la finalidad de obtener la certificación ambiental.</p> <p>Tendrá los siguientes Estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Estudio Ambiental</u>: El Estudio Consistirá en realizar el componente ambiental y realizar el componente biológico del proyecto, encargado de elaborar la línea de base biológica, plan de manejo ambiental, programa de protección de recursos naturales, protección de fauna, flora como también el informe a Serfor. - <u>Estudio en Afectaciones Prediales</u>: Realizar los estudios legales PAC o PACRI. - <u>Estudio Social</u>: Realizar los estudios y/o talleres y desarrollo del componente social.
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS			
1	CIRA / o PMA - (Incl. Pagos de Trámite)		<u>Estudio de Arqueología</u> : Realizar el componente arqueológico en el proyecto (CIRA o PMA), según corresponda.
2	Gestión de riesgo en la planificación de la ejecución de obras	1	Persona natural o Persona Jurídica que tenga la profesional acreditada ante el CENEPRED encargado del desarrollo del Estudio de Evaluación de Riesgos, diagnosticando, identificar las vulnerabilidades y los riesgos por fenómenos naturales asimismo se encargara de realizar el estudio de riesgo y formatos que exige la OSCE para la ejecución de la obra.
3	Evaluación de riesgo -EVAR	1	Persona natural o Persona Jurídica que tenga el profesional acreditada ante el CENEPRED encargado del desarrollo del Estudio de Evaluación de Riesgos, diagnosticando, identificar las vulnerabilidades y los riesgos por fenómenos naturales asimismo de la evaluación en campo los posibles Riesgos ante Inundación Fluvial, Riesgos por Inundación Pluvial y Riesgos por Lluvias Intensas tomando en cuenta la Resolución Jefatural N° 112 - 2014 - CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.

5.12.7. Formación académica del Plantel Profesional Clave

N°	Cargo - rol del plantel profesional clave	Formación Académica	Grado o título profesional
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero civil.	Titulado.
2	Especialista en Diseño Geométrico.	Ingeniero civil.	Titulado.
3	Especialista en Estructuras y Obra de Arte.	Ingeniero Civil.	Titulado.
4	Especialista en Pavimentos	Ingeniero Civil.	Titulado.
5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil.	Titulado.

5.12.8. Experiencia del Personal Profesional

● Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú ● (061)-58 6120

● Av. Arequipa 810 - Lima ● (01)-42 46320

● www.gob.pe/regionucayali



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 consideran servicios de consultoría de obra similares a lo siguientes: Elaboración y/o Formulación de Expedientes Técnicos de: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación de: Carreteras y/o Caminos Vecinales y/o Transitabilidad Vehicular y/o Transitabilidad Vial y/o Transitabilidad de Carretera y/o Puentes Vehiculares o Proyectos viales urbanos y/o rurales con pavimento rígido y/o flexible.

Cargo	Profesión	Experiencia
Jefe de Proyecto	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 24 meses como jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Director de Proyecto y/o Proyectista en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Diseño Geométrico.	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 09 meses como Especialista en Topografía y/o Trazo y/o Diseño vial en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura
Especialista en Estructuras y Obra de Arte	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 09 meses como especialista, en estructuras y/o obras de arte y/o especialista en calculo estructural y/o especialista en estructuras y/o especialista en diseño estructural y/o especialista en obras de arte en servicios de consultorías de obras en general; que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Pavimentos	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 09 meses como especialista en suelos y/o pavimentos en servicios de consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 12 meses como especialista en costeo de obra o especialista en metrados y/o costos y/o presupuestos y/o programación y/o <u>costos y presupuestos y/o metrados y costos</u> y/o la combinación de estos en la elaboración o supervisión de expedientes técnicos en general; que se computa desde la colegiatura ¹

IMPORTANTE:

La experiencia efectiva del personal propuesto será pasible de acreditación siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es colegiado y habilitado por el respectivo colegio profesional.

Los requerimientos mínimos para el personal propuesto se acreditarán de la siguiente manera: Para acreditar la Profesión del personal profesional se presentará copia del Título Profesional. En caso de los técnicos, copia del Título respectivo.

Conforme al Pronunciamiento N° 107-2016-OSCE/DGR: "La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero". La experiencia efectiva será pasible de acreditación en el presente proceso siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es colegiado y habilitado por el respectivo colegio profesional.

[Firma]
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149848



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

La experiencia del personal profesional y técnico propuesto se acreditará mediante la presentación de cualquiera de los siguientes documentos: i) *contratos con su respectiva conformidad*, ii) *constancias*, iii) *certificados* o iv) *cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre el tiempo de experiencia del profesional propuesto*.

Las maestrías, cursos de capacitación o especialización se acreditarán mediante *constancias, certificados o títulos respectivos*. Estos deberán ser emitidos por Universidades o institución educativa o Institutos Técnicos u otro Centro de Capacitación acreditado para dicho fin.

Con relación a la experiencia en la especialidad, cabe precisar que ésta se encontrará referida a prestaciones iguales o similares al objeto de la presente convocatoria y no por la similitud de su envergadura o complejidad.

De no contar con uno o más de los requerimientos técnicos mínimos establecidos para los profesionales propuestos, la propuesta técnica no será admitida.

IMPORTANTE:

Para el perfeccionamiento de contrato, el COSULTOR DE OBRA, deberá adjuntar una Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, por profesional. Formato libre

5.13. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DE LA CONSULTORIA

5.13.1. Lugar

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

- Región : Ucayali
- Provincia : Padre Abad
- Distrito : Padre Abad y Boqueron
- Localidad : C. P. Mar de Plata y C. P. Palometa
- Longitud : 10.740 Km

Asimismo, los tramites que generen la prestación del servicio de consultoría de obra, deberán realizarse en la Sede Central del Gobierno Regional de Ucayali en Jr. Raimondi N°220 – Callería-Coronel Portillo-Ucayali.

5.13.2. Plazo

La consultoría se realizará en un plazo total máximo de **SETENTA Y CINCO (75) DÍAS CALENDARIOS**, considerando para la presentación de los entregables, los siguientes plazos parciales:

Entregable	Plazos	Contenido de los entregables
Plan de Trabajo	A los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.	De acuerdo a lo señalado en el numeral 5.17.1 de los Términos de Referencia.
Primer Entregable	A los treinta (30) días calendarios contados a partir de la conformidad del plan de trabajo.	De acuerdo a lo estipulado en el numeral 5.17.2 del presente Termino de Referencia.
Segundo Entregable	A los treinta (30) días calendario a partir de la conformidad del primer entregable.	De acuerdo a lo estipulado en el numeral 5.17.3 del presente Termino de Referencia.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Tercer Entregable	A los diez (10) días calendario a partir de la conformidad del segundo entregable.	Entrega del Expediente Técnico completa conforme a lo estipulado en el presente Termin de Referencia.
-------------------	--	---

Nota:

La contabilización del tiempo de elaboración del Expediente Técnico, no incluye los tiempos de revisión, ni observación por parte de la Gerencia Regional de Infraestructura. Así como el levantamiento de observaciones por parte del consultor o empresa consultora.

5.14. PRODUCTOS O ENTREGABLES.

5.14.1. PRODUCTOS PARA EL PLAN DE TRABAJO

Deberá presentar el plan de trabajo conforme a lo detallado en el numeral, 5.6 de los presentes Términos de Referencia y deberá de estar suscrito por el Consultor, el Jefe de Proyecto y sus especialistas.

5.14.2. PRODUCTOS PARA EL PRIMER ENTREGABLE:

Deberá de estar presentado a la entidad mediante una Carta del Consultor que Adjunte el Informe del Jefe de Proyecto, donde donde indique antecedentes y acopie los Informes de sus especialistas relacionado a los trabajos según el entregable desarrollado.

1. INVENTARIO DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO (Completo al 100%) (Ver anexo 01)
2. INVENTARIO VIAL (Completo al 100%) (Ver anexo 02)
3. ESTUDIO DE TRAFICO (Completo al 100%) (Ver anexo 03)
4. ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL (Completo al 100%) (ver Anexo 04)
5. INFORME DE REGISTRO O MODIFICACION DE VIA ANTE RENAC-MTC (ver Anexo 04)
6. DISEÑO GEOMETRICO (Completo al Avance 50%) (ver Anexo 04)
7. ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO (Completo al 100 %) (ver Anexo 05)
8. ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTECNIA (Completo al 100%)(Ver Anexo 06)
9. ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE (Completo al 100%) (Ver Anexo 07)
10. EVALUACION DE RIESGOS. (Avance al 50% al menos por un tipo de Riesgo) (VER ANEXO 8)

Nota: El Entregable deberá de estar suscrito por el consultor, el jefe de proyecto y sus especialistas (01 Entregable : 01 Original)

A continuación, se presenta las consideraciones para el Primer Entregable:

- ✓ **DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO (100%) - (Ver anexo 01)**
 - Diagnóstico del área de influencia.
 - Diagnóstico de la unidad productora.
 - Estudio socioeconómico.
- ✓ **INVENTARIO VIAL (100%) (Ver anexo 02)**



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Informe de inspección de campo, el que deberá ser hecho de conocimiento de todos los especialistas del consultor.
- 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 de las obras de drenaje y obras complementarias existentes.
- Deberá de adjuntar vistas fotográficas, del total del inventario vial en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.

✓ **ESTUDIO DE TRAFICO (100%) (Ver anexo 03)**

El consultor presentara Información de Campo de Tráfico (formatos, cuadros de conteo, etc.), por lo que deberá de tener en cuenta:

- Estudio de Tráfico concluido el mismo que contendrá el Informe y análisis de los resultados de: IMDA corregido por estación (es) establecidas y como consecuencia de los conteos volumétricos y de clasificación vehicular obtenidos en campo, encuestas 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 Diario 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 el evaluador. Se precisa, que las estaciones de conteo serán georreferenciadas con equipos GPS bajo el sistema de referencia el elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator), proyectado zona 18 sur o zona 19 sur.
- 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 hora). 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 el equipo de evaluadores, se efectuarán 03 días continuos (que debe incluir un sábado o un domingo) durante las 24 horas por cada estación. Las encuestas deberán desarrollarse en simultáneo con el aforo vehicular. El mínimo de estaciones será 01. Las muestras de las encuestas deben representar por lo menos el 40% de los vehículos aforados en los días de trabajo.
- La encuesta incluirá tipo de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, 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.
- Censo de carga por tipo de vehículo pesado (buses, camiones y articulados) y por eje (usar 2 balanzas), en estaciones acordadas con los especialistas de la Entidad, siendo como mínimo 01 estación. El censo se efectuará durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos días, la encuesta debe representar como mínimo el 30% de los vehículos pesados del día. Con dicha información se obtendrá las cargas, factores de carga reales actuantes sobre el pavimento, la presión de llantas para obtener el factor de ajuste a los factores de carga que permita determinar el número de ejes equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de EE para el periodo de diseño. Se incluirá un análisis de los problemas



**Región
Productiva**





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 sobrecarga. Para calcular los factores de carga se debe emplear el método de AASHTO. Se deberá presentar certificado de calibración de la balanza a ser utilizada en campo.

- 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 tomar la muestra durante 12 horas continuas.
- Se deberá 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 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 contará con tráfico no motorizado, se presentará la demanda de tráfico no motorizada: motos lineales, moto taxis, 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, paraderos, 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.
- Entendiéndose que es una carretera nueva, el estudio de tráfico se realizará en las carreteras contiguas al tramo en intervención y/o adyacentes.

✓ ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL (100%) (ver Anexo 04)

El consulto presentara el Informe de Georreferenciación, Compensación de Poligonales, Cierres de Nivelación de BMs y Certificados de Calibración de Equipos Topográficos, por lo que debiera de tener en cuenta :

Levantamiento Topográfico y Trazo.

- Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control, auxiliares, PI's, BM's, etc. Al 100%. Todo de acuerdo a lo solicitado en el Anexo 03 de los presentes términos de referencia.
- Levantamiento de la franja topográfica (Ver Anexo 03) a lo largo del eje proyectado al 100%. Replanteo de PI's, estacado y nivelación al 100%.
- Planos de planta (incluyendo el trazo concluido), perfil y secciones transversales (a nivel de terreno) al 100%.
- Informe de georreferenciación, topografía y trazo al 100%.
- Levantamiento topográfico de canteras, DME's, cuencas, cursos de agua, quebradas áreas de muros de contención, etc. al 100%.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Informe de análisis de alternativas de trazado para reducir afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas y cementerios. Este análisis deberá ser realizado de forma conjunta con el equipo para la elaboración del Plan de Afectaciones y Compensaciones del proyecto.

✓ **INFORME DE REGISTRO O MODIFICACION DE VIA ANTE RENAC-MTC (100%) (ver Anexo 04)**

El consultor presentara la documentación según corresponda ante la entidad para que se tramite a la Dirección General de Programas y Proyectos de Transporte del Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el Registro Nacional de Carreteras (RENAC), dado que en la actualidad es una vía vecinal no reconocida (R- 2503036) dentro del Plan Vial Provincial Participativo de Padre Abad 2023-2028. Para lo cual deberá de desarrollar lo siguiente:

- Informe con Contenido de Anexo N° 04 que sera ingresado en 02 originales ante la Sub Gerencia de Estudios -GRI para ser tramitado ante el Ente competente como es el RENAC-MTC.
- La información deberá de estar cargada en y descrita en un enlace de Drive donde se cargue lo siguiente : Backup de GEOMAPAS, shape files, videos
- Panel Fotográfico
- Planos
- Convenio (en el caso de corresponder)

✓ **DISEÑO GEOMETRICO (Avance : 50%) (ver Anexo 04)**

- Se desarrollará de manera completa el CONTENIDO DEL INFORME DE DISEÑO GEOMETRICO.

✓ **ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO. (100 %) (ver Anexo 05)**

Estudios de Suelos

Presentará Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Suelos por lo que:

- Presentará la descripción de las condiciones de la superficie de rodadura existente, lo cual será por sectores de hasta 1.0 km., con sus respectivas vistas fotográficas.
- Presentará la relación de calicatas efectuadas a lo largo del tramo, indicando progresiva, coordenadas UTM, lado, número de calicata, estratos, profundidades, clasificación SUCS, AASHTO, limites de consistencia, humedad natural.
- Presentará los certificados de ensayos de las muestras de suelos tomadas de la subrasante.
- Presentará el panel fotográfico de la plataforma y calicatas realizadas.
- Presentará los registros de exploración de las calicatas realizadas, con sus respectivas vistas fotográficas y coordenadas UTM.

Estudios de Canteras y Fuentes de Agua

Presentará Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de campo y ensayos de laboratorio de Canteras y Fuentes de Agua, como también:

- Remitirá relación de canteras ubicadas, la descripción de las canteras.
- Presentará una relación de calicatas efectuadas en la totalidad de canteras; en donde se señale los ensayos de laboratorio hasta clasificación de las calicatas de las canteras, (cantera/calicata/muestra/ensayo).



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Presentará los registros de exploración de la totalidad de prospecciones efectuadas en las canteras, indicando las coordenadas UTM.
- Panel fotográfico de la totalidad de actividades efectuadas, en el estudio de canteras.
- Relación de fuentes de agua, descripción de las fuentes de agua, coordenadas y panel fotográfico (incluyendo el muestreo).
- Diagrama de canteras y fuentes de agua.

✓ ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTECNIA (100%) (Ver Anexo 06)

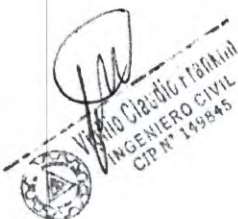
El Consultor presentará Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia para lo cual deberá de tener en cuenta conforme se especifica en el Anexo N°06: y según los siguientes contenidos:

- CONTENIDO DE ESTUDIO DE GEOLOGIA
- CONTENIDO DE ESTUDIO DE GEOTECNICA
- ANEXO : DATOS DE CAMPO

✓ ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE (100%) (Ver Anexo 07)

El objetivo es establecer las características hidrológicas de los regímenes de avenidas máximas y extraordinarias y los factores hidráulicos que conllevan a una real apreciación del comportamiento hidráulico de la fuente de aprovechamiento de recursos hídricos. El Consultor presentará un avance del Estudio de Hidrología, Hidráulica y Drenaje conforme se especifica en el Anexo N°07: y según los siguientes contenidos.

- Revisión y recopilación de la información disponible en la zona de estudio.
- Descripción General de la zona de estudio.
 - Geomorfología
 - Hidrografía
 - Clima y Precipitación
- Información Básica
 - Cartografía
 - Pluviometría
- Evaluación de Campo
 - Descripción y evaluación hidráulica de quebradas y accesos
 - Inventario de obras de drenaje existentes y/o cruces de agua que interfieren la vía.
 - Identificación y descripción de Sectores críticos, sectores con filtraciones y sectores con erosión de riberas.
- Caracterización hidrometeorológica.
 - Registro de precipitación máxima en 24 horas.
 - Prueba de datos dudosos.
 - Análisis estadístico de datos hidrológicos.
 - Análisis de bondad de ajuste.
 - Determinación de la precipitación para diferentes periodos de retorno.
 - Determinación de la ecuación y curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia.
 - Selección del periodo de retorno para cada estructura.
- Anexos
 - Información de campo y estadísticas del Estudio de Hidrología e Hidráulica
 - Cálculos realizados
 - Planos de ubicación y red de estaciones.
 - Fichas Técnicas de estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua que inciden con la vía.
 - Fichas de registros pluviométricos y/o hidrométricos de Senamhi
 - Todos estos puntos se desarrollarán de acuerdo al anexo 04 –
- Estudio de cuencas hidrográficas:
 - Caracterización Fisiográfica de Cuencas y Subcuencas que interceptan la vía.
 - Determinación del tiempo de concentración.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- **Análisis de Caudales Máximos.**
 - Periodos de retorno considerados.
 - Estimación de caudales mediante modelos hidrológicos adecuados (Modelo del Método Racional, Modelos de Hidrograma Sintético, etc.).
 - Estimación de caudales mediante modelos semi-distribuidos (HEC-HMS) en el caso de ser necesario.
- ✓ **EVALUACION DE RIESGOS. (al 50%)**
El CONSULTOR desarrollará el estudio según los riesgos, y también la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras. Y los riesgos identificados en el área de estudios, para el primer entregable mínimo deberá de entregar completo 01 de los EVAR pudiendo desarrollar los siguientes:
 - EVAR por Inundación Fluvial
 - EVAR por Inundación Pluvial
 - EVAR por Lluvias Intensas
 (Ver Estructura típica en Anexo N° 08), asimismo presentará el informe detallado.

5.14.3. PRODUCTOS PARA EL SEGUNDO ENTREGABLE:

Deberá de estar presentado a la entidad mediante una Carta del Consultor que Adjunte el Informe del Jefe de Proyecto, donde indique antecedentes y acopie los Informes de sus especialistas relacionado a los trabajos según el entregable desarrollado

1. DISEÑO GEOMETRICO (Completo al 100% : Ver el Anexo 04)
2. ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE (Completo al 100% : Ver Anexo 06)
3. ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE (Completo al 100% : Ver Anexo 08)
4. ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL (Completo al 100% Ver ANEXO N° 10)
5. ESTUDIO DE GESTION AMBIENTAL (Completo al 100% : Ver ANEXO N° 11)
6. EVALUACION DE RIESGOS. (Completo al 100% : VER ANEXO 7)

Nota: El Entregable deberá de estar suscrito por el consultor, el jefe de proyecto y sus especialistas (01 Entregable : 01 Original)

- ✓ **DISEÑO GEOMETRICO** (Completo al 100% : Ver el Anexo 04)

El consultor deberá de presentar el INFORME DE DISEÑO GEOMÉTRICO y el MEMORIA DE DISEÑO GEOMETRICO Al 100% de acuerdo a los términos de referencia.

Tramite para Aprobación de Secciones Viales por Ente Competente.

Una vez concluido el diseño geométrico y aprobado por el evaluador y supervisor el Consultor deberá de remitir a los entes pertinentes (Dirección Regional de Transportes y Gobiernos Locales involucrados) con la finalidad de que emitan la aprobación de la trayectoria y secciones viales que crucen centros poblados del proyecto, insumo indispensable para la futura aprobación del Derecho de vía del proyecto.

- a. Informe Técnico de Diseño Geométrico del Consultor.
- b. Memoria Descriptiva del Diseño Geométrico del Consultor incluye planos de la especialidad (incluye Plano de Secciones Típicas Según tramos)
- c. Informe Técnico de aprobación del Evaluador o Supervisor del Diseño Geométrico

Tramite de Diagnostico para Gestión de Afectaciones:

Una vez concluido el diseño geométrico y aprobado por el evaluador y supervisor el Consultor deberá de remitir a los entes pertinentes (Dirección Regional de Transportes



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Comunicaciones, COFOPRI, Gobiernos Locales, SUNARP-Pucallpa) para diagnosticar el tipo de saneamiento físico legal que tienen los predios adyacentes a la vía de tal manera que se pueda determinar la magnitud de las afectaciones y sea sustento para el Instrumento Ambiental

Trámite para establecer el Derecho de Vía en el Proyecto:

Una vez aprobado el Diseño Geométrico, el consultor deberá de solicitar al Ente competente (Dirección Regional de Transportes para el caso de vías departamentales y los Gobierno Locales para el caso de vías vecinales) en materia de DERECHO DE VÍA, la emisión de Resolución o documento similar que establezca el aho de derecho de vía según el proyecto a intervenir, por lo que deberá de entregar a la Entidad para la gestión pertinente lo siguiente:

- d. Informe Técnico de Diseño Geométrico del Consultor.
- e. Memoria Descriptiva del Diseño Geométrico del Consultor incluye planos de la especialidad (incluye Plano de Secciones Típicas Según tramos)
- f. Informe Técnico de aprobación del Evaluador o Supervisor del Diseño Geométrico.
- g. Copia de Informe Técnico emitido por el Ente competente (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones del GOREU y/o Gobierno Local) que apruebe la (s) secciones viales en el proyecto.

Dicho trámite debe estar concluido previo a la aprobación del tercer entregable

✓ **ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE** (Completo al 100% : Ver Anexo 06)

El objetivo es establecer las características hidrológicas de los regímenes de avenidas máximas y extraordinarias y los factores hidráulicos que conllevan a una real apreciación del comportamiento hidráulico de la fuente de aprovechamiento de recursos hídricos.

El Consultor presentará un avance del Estudio de Hidrología, Hidráulica y Drenaje conforme se especifica en el Anexo N° 04 y según los siguientes contenidos.

- **Hidraulica**
 - Diseño hidráulico del sistema de drenaje propuesto (cunetas, alcantarillas de alivio, zanjias de coronación, etc.).
 - Diseño hidráulico de obras de arte de paso de quebradas propuestas y/o a reemplazar (alcantarillas y badenes).
 - Diseño hidráulico del sistema de subdrenaje (en caso de que se requiera).
 - Diseño hidráulico en 1-D o 2-D (según sea el caso más conveniente) para puentes aplicando programas computacionales.
 - Cálculo de Socavación Total para puentes (Socavación Total: Socavación General, Socavación por Contracción y Socavación Local).
 - Planteamiento de obras complementarias (en caso de que se requiera): Defensa ribereñas, encauzamiento, zanjias, etc.
- **Drenaje**
 - Lista preliminar del sistema de drenaje (Longitudinal y transversal).
 - Lista preliminar de obras de arte de paso de quebradas (Nuevas y/o reemplazadas).
 - Lista preliminar del sistema de subdrenaje.
 - Lista preliminar de obras complementarias.
- **Anexos**
 - Plano hidrográfico (Delimitación de cuencas).
 - Plano en planta del sistema de drenaje propuesto (Cunetas, alcantarillas de alivio).
 - Plano elevación del eje del puente donde presente el N.A.M.E. (Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias) mostrando el gálibo y el nivel de fondo de socavación.
 - Cálculos hidrológicos e hidráulicos que incluyan salidas de programas computacionales utilizados.



[Firma]
Visto Claudio P. Tamayo
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Este entregable será continuación del entregable 01, incluyendo los anexos correspondientes.

- ✓ **ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE** (Completo al 100% Ver Anexo 09)
El consultor presentará Información de campo y ensayos de Estructuras y Obras de Arte. Por lo que tendrá en cuenta:
 - Para la entrega del informe, primero deberá cumplirse con lo establecido en el I Entregable, es decir que el estudio de tráfico, topografía y trazo deben haber culminado y deben estar aprobados.
 - Informe del inventario y evaluación de las estructuras existentes en la vía, sustentado con fichas técnicas de campo.
 - Informe de revisión del estudio de Preinversión (en la especialidad).
 - Información y Documentación de infraestructuras existentes.
 - Descripción de las cargas a considerar, características y propiedades de los materiales a utilizarse en los diferentes tipos de estructuras, predimensionamientos preliminares en base a los parámetros de ingeniería que se vienen desarrollando.
 - Resumen de tipo y cantidad de estructuras a proyectarse para la vía (preliminar).
 - El consultor deberá realizar el levantamiento topográfico de la zona de ubicación de cada una de las obras de arte, en base al mismo efectuar el diseño respectivo.
 - Para los casos de la proyección de muros de contención y puentes se adjuntará el estudio de suelos con fines de cimentación.
- ✓ **ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL** (Completo al 100% Ver ANEXO N° 10)
El consultor deberá de desarrollar el contenido propuesto en el Anexo N° 10, siendo estos:
 - Estudio de Seguridad vial y señalización
 - Datos de Campo
- ✓ **ESTUDIO DE GESTION AMBIENTAL** (Completo al 100% Ver Anexo 11)

Se presentará el instrumento ambiental según lo indica el D.S N° 008-219-MTC D.S. QUE MODIFICA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR TRANSPORTES, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° 004-2017-MTC. (Términos de Referencia para Declaración de Impacto Ambiental a nivel de DIA) para Mejoramiento de Infraestructura Vial Interurbana mayor a 10 Km sin trazo nuevo).

El consultor se hará cargo de hacer los pagos correspondientes por derecho de trámite y hacer el seguimiento del trámite hasta obtener la certificación ambiental, la elaboración del estudio debe ser elaborados por una consultora ambiental que cuente con el personal idóneo e indispensable según lo indica el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (RNCA), amparado en Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM del 27.12.2013 (Aprueban Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.) y Resolución Jefatural N° 076-2016-SENACE/J del 13.07.2016 que "Aprueba la conformación del equipo profesional multidisciplinario de las entidades que requieran la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de consultoras Ambientales para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) para proyectos en el subsector Transportes.

El instrumento ambiental deberá de contener los talleres de difusión, sociabilización y consultas públicas de corresponder, como también deberá de contener

Viggo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C22 11 119445





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Componente Arqueológico

De ser el caso, Indicar si los componentes principales y auxiliares del proyecto se superponen con áreas que en las cuales se tenga registrado restos arqueológicos o bienes culturales tangibles, lo cual deberá de ser evaluador y otorgado la Certificado de Restos Arqueológico (CIRA) por parte la Dirección Desconcentrada de Cultura de la Región Ucayali, como también el costo por dicho trámite deberá de ser asumido por el consultor, asimismo deberá de contemplar los parámetros o costos que incurran el proyecto para el desarrollo del Plan de Monitoreo Arqueológico previo a la fase de ejecución del proyecto, con la finalidad de obtener la liberación de terreno para la ejecución de la obra.

Gestión de Afectaciones Prediales

De acuerdo con el artículo 71 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, el titular del proyecto es el responsable de la implementación de toda medida y programa necesario para mitigar las posibles afectaciones prediales en las que incurra el proyecto, pudiendo verse la necesidad de plantear un plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), en el caso de existir reasentamiento, o un Plan de Compensación (PAC) en el caso contrario. Por lo que el consultor de ser necesario y de acuerdo con la naturaleza del proyecto, el estudio incluirá el capítulo de gestión de afectaciones prediales según los lineamientos indicados en el Capítulo 3 "Gestión de las afectaciones prediales" del Título IV "Medidas de Protección Ambiental Aplicables a las Actividades de Transporte" del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

En caso no existir afectaciones prediales, se deberá indicar de manera explícita y sustentada esta condición a través de una declaración jurada en la cual se comprometa a que en caso surja algún tipo de afectación predial se deberá cumplir con todo lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1192, garantizando una adecuada indemnización. Se recomienda seguir lo consignado en el Anexo II numeral 5.1 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda.

✓ EVALUACION DE RIESGOS. (Completo al 100% Ver Anexo N° 08)

El CONSULTOR desarrollará el estudio según los riesgos en la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras y los riesgos identificados en el área de estudios, para el primer entregable mínimo deberá de entregar completo los 03 EVAR pudiendo desarrollar los siguientes:

- EVAR por Inundación Fluvial
- EVAR por Inundación Pluvial
- EVAR por Lluvias Intensas

(Ver Estructura típica en Anexo N° 08), asimismo presentará el informe detallado

El número de EVAR lo determina la visita de campo del CONSULTOR y el EVALUADOR por PARTE DE LA ENTIDAD.

LOS EVAR deberán de contener encuestas y entrevistas a la población beneficiaria, asimismo los estudios topográficos no solo deben abarcar el área del proyecto, sino el área según determine el evaluador y supervisor según el riesgo a evaluar.



5.14.4. PRODUCTOS PARA EL TERCER ENTREGABLE: (EXPEDIENTE TECNICO COMPLETO)

EL CONSULTOR presentará el Tercer Entregable con el resumen del avance realizado a nivel técnico - financiero, en el desarrollo de la elaboración de dicho informe.

Las recomendaciones y/o precisiones que se hagan en el primer y segundo entregable, deben considerarse en la presentación del Expediente técnico, por el Representante Legal, jefe de Proyecto, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.

El Expediente Técnico de Obra será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener según el presente TDR y sus Anexos N° 01 al Anexo N° 18, de la misma forma deberá



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

e presentar escaneado con las firmas del equipo consultor como el archivo en forma editable, teniendo en cuenta el siguiente orden y los siguientes volúmenes:

1. Caratula e Índice
2. Informe de Consistencia
3. Resumen Ejecutivo
4. Memoria Descriptiva
 - 4.1. Memoria Descriptiva General
 - 4.2. Memoria Descriptiva por Componte
5. Metrados
 - 5.1 Resumen de Metrados
 - 5.2 Metrados a Detalle para todos los componentes
- 6 Análisis de precios unitarios
 - 6.1 Análisis de Costos Unitarios
 - 6.2 Análisis de Costos Unitarios - Sub partidas
- 7 Presupuesto (vigencia no mayor a 6 meses)
 - 7.1 Memoria de costos y bases para el cálculo.
 - 7.2 Presupuesto analítico del proyecto.
 - 7.3 Resumen de Presupuesto
 - 7.4 Presupuesto por componentes de obra.
 - 7.5 Detalle de gastos generales
 - 7.6 Detalle de gastos de supervisión
 - 7.7 Detalle de gastos de expediente técnico
 - 7.8 Detalle de otros gastos
 - 7.9 Relación general de recursos
 - 7.10 Costo de Mano de obra
 - 7.11 Costo de Materiales
 - 7.12 Costo de Alquiler de equipo
 - 7.13 Relación de equipo mínimo
 - 7.14 Distancias medias.
 - 7.15 Rendimiento de transporte.
 - 7.16 Cálculo de flete y movilización.
 - 7.17 Cotización de insumos y cuadro comparativo de precios
- 8 Fórmulas polinómicas
 - 8.1 Agrupamiento para cada Formula polinómica
 - 8.2 Formula polinómica

[Firma]
Vladimir Claudio Páramo
INGENIERO CIVIL
CIP N° 140846



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 Cronogramas
 - 9.1 Diagrama de Gannt
 - 9.2 Programación PERT/CPM
 - 9.3 Cronograma Valorizado de ejecución de obra
 - 9.4 Cronograma de Adquisición de Materiales
 - 9.5 Cronograma de Utilización de Equipo
 - 9.6 Cronograma de Desembolso económico
- 10 Especificaciones Técnicas
 - 10.1 Especificaciones Técnicas
- 11 Estudios de Ingeniería Básica:
 - 11.1 Tráfico
 - 11.1.1 Estudio de Trafico
 - 11.1.2 Datos de Campo
 - 11.2 Topografía
 - 11.2.1 Estudio Topográfico
 - 11.2.2 Datos de Campo
 - 11.3 Suelos, Canteras y Fuentes de agua.
 - 11.3.1 Suelos
 - 11.3.2 Canteras
 - 11.3.3 Agua
 - 11.4 Hidrología e Hidráulica
 - 11.4.1 Estudio de Hidrología
 - 11.4.2 Estudios de Hidráulica
 - 11.4.3 Datos de Campo
 - 11.5 Geología y Geotécnica (incluye estabilidad de taludes)
 - 11.5.1 Estudio de Geología
 - 11.5.2 Estudio de Geotecnia
 - 11.5.3 Datos de Campo
 - 11.6 Seguridad Vial y señalización.
 - 11.6.1 Estudio de Seguridad vial y señalización
 - 11.6.2 Datos de Campo
 - 11.7 Inventario vial
 - 11.7.1 Estudio de Inventario Vial
 - 11.7.2 Informe de Zonas Críticas
- 12 Diseños:
 - 12.1 Geométricos
 - 12.1.1 Informe de diseño geométrico.
 - 12.1.2 Memoria de diseño geométrico.
 - 12.2 Pavimentos
 - 12.2.1 Informe de Pavimentos
 - 12.3 Estructurales
 - 12.3.1 Informe de Estructuras
 - 12.3.2 Memoria de Diseño Estructural
 - 12.4 Drenaje
 - 12.4.1 Memoria de Diseño de Drenaje
 - 12.5 Seguridad Vial y Señalización
 - 12.5.1 Informe de Señalización y Seguridad Vial
 - 12.5.2 Memoria de Diseño de Seguridad Vial y Señalización



Vigilio Claudio Raimondi
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- 13 Plan de Mantenimiento o conservación
- 14 Estudios Socio Ambientales (Instrumento Ambiental)
- 15 Estudio De Evaluación De Riesgos -CENEPRED
- 16 PLANOS
 - 16.1 Índice de Planos
 - 16.2 Plano de Ubicación y localización.
 - 16.3 Plano topográfico
 - 16.4 Plano Clave.
 - 16.5 Plano de secciones tipo
 - 16.6 Plano de planta y perfil.
 - 16.7 Plano de secciones transversales.
 - 16.8 Plano de obras de arte, drenaje y complementarias.
- 16.9 Plano de ubicación de canteras, puntos de agua y depósitos de material excedente, ca patio de máquinas, estabilización de taludes.
- 16.10 Plano de demoliciones y desmontajes, de interferencias y obstrucciones.
- 16.11 Plano de pases provisionales a nivel del diseño geométrico.
- 16.12 Plano de obras de defensas ribereñas y de protección.
- 16.13 Plano de sistema de drenaje.
- 16.14 Plano geológico-Geotécnico-Geodinámico.
- 16.15 Plano geológico-Geotécnico específico y de detalle para caso de puentes.
- 16.16 Planos de Puentes
- 16.17 Planos de obras de control y protección de procesos de geodinámica externa.
- 16.18 Planos de diagrama de masas.
- 16.19 Planos de señalización y seguridad vial.
- 16.20 Cartel de obra (según modelo típico).
- 17 PANEL FOTOGRAFICO
 - 17.1 Fotografías con su respectiva leyenda
- 18 Anexos
 - 18.1 Certificación Ambiental
 - 18.2 CIRA (de corresponder trazo de la vía botaderos, canteras)
 - 18.3 Documentos que garanticen la Disponibilidad de Terreno
 - 18.3.1 Documentos relacionados a la libre disponibilidad del terreno donde se proyecta la vía.
 - 18.3.2 Documentos relacionados a la libre disponibilidad del terreno donde se proyecta los depósitos de material excedente.
 - 18.3.3 Documentos relacionados a la disponibilidad del terreno donde se proyecta el campamento.
 - 18.3.4 Documentos relacionados a la disponibilidad del terreno donde se proyecta el patio de máquinas.
 - 18.3.5 Documentos y/o actas que garanticen a la libre disponibilidad de puntos de agua.
 - 18.3.6 Delimitación de Derecho de Vía
 - 18.4 Documentos y/o actas que garanticen la Disponibilidad de Canteras
- 19 Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras
 - 19.1 Información de acuerdo al ítem de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras junto a los anexos según Directiva N° 12-2017-OSCE/CD y Decreto Supremo N° 056-2017-EF





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

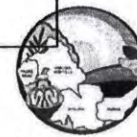
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PROPUESTA DE PRESENTACION EN FISICO DEL TERCER ENTREGABLE.

NOMENCLATURA	DESCRIPCION DE CONTENIDO
VOLUMEN N° I	1. Caratula e Indice 2. Informe de Consistencia 3. Resumen Ejecutivo 4. Memoria Descriptiva 4.1. Memoria Descriptiva General 4.2. Memoria Descriptiva por Componte
VOLUMEN N° II	5. Metrados 5.1 Resumen de Metrados 5.2 Metrados a Detalle para todos los componentes
VOLUMEN N° III	6. Análisis de precios unitarios 6.1 Análisis de Costos Unitarios 6.2 Análisis de Costos Unitarios - Sub partidas 7. Presupuesto (vigencia no mayor a 6 meses) 7.1 Memoria de costos y bases para el cálculo. 7.2 Presupuesto analítico del proyecto. 7.3 Resumen de Presupuesto 7.4 Presupuesto por componentes de obra. 7.5 Detalle de gastos generales 7.6 Detalle de gastos de supervisión 7.7 Detalle de gastos de expediente técnico 7.8 Detalle de otros gastos 7.9 Relación general de recursos 7.10 Costo de Mano de obra 7.11 Costo de Materiales 7.12 Costo de Alquiler de equipo 7.13 Relación de equipo mínimo 7.14 Distancias medias. 7.15 Rendimiento de transporte. 7.16 Cálculo de flete y movilización. 7.17 Cotización de insumos y cuadro comparativo de precios 8. Fórmulas polinómicas 8.1 Agrupamiento para cada Formula polinómica 8.2 Formula polinómica
VOLUMEN N° IV	9. cronogramas 9.1 Diagrama de Gant 9.2 Programación PERT/CPM 9.3 Cronograma Valorizado de ejecución de obra 9.4 Cronograma de Adquisición de Materiales 9.5 Cronograma de Utilización de Equipo 9.6 Cronograma de Desembolso económico
VOLUMEN N° V	10. Especificaciones Técnicas 10.1 Especificaciones Técnicas
VOLUMEN N° VI	11. Estudios de Ingeniería Básica: 11.1 Tráfico 11.1.1 Estudio de Trafico 11.1.2 Datos de Campo 11.2 Topografía 11.2.1 Estudio Topográfico 11.2.2 Datos de Campo



Vigilante
Vigilante Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

	11.3	Suelos, Canteras y Fuentes de agua.
	11.3.1	Suelos
	11.3.2	Canteras
	11.3.3	Agua
	11.4	Hidrología e Hidráulica
	11.4.1	Estudio de Hidrología
	11.4.2	Estudios de Hidráulica
	11.4.3	Datos de Campo
	11.5	Geología y Geotécnica (incluye estabilidad de taludes)
	11.5.1	Estudio de Geología
	11.5.2	Estudio de Geotecnia
	11.5.3	Datos de Campo
	11.6	Seguridad Vial y señalización.
	11.6.1	Estudio de Seguridad vial y señalización
	11.6.2	Datos de Campo
	11.7	Inventario vial
	11.7.1	Estudio de Inventario Vial
	11.7.2	Informe de Zonas Críticas
VOLUMEN N° VII	12	Diseños:
	12.1	Geométricos
	12.1.1	Informe de diseño geométrico.
	12.1.2	Memoria de diseño geométrico.
	12.2	Pavimentos
	12.2.1	Informe de Pavimentos
	12.3	Estructurales
	12.3.1	Informe de Estructuras
	12.3.2	Memoria de Diseño Estructural
	12.4	Drenaje
	12.4.1	Memoria de Diseño de Drenaje
	12.5	Seguridad Vial y Señalización
VOLUMEN N° VIII	13	Plan de Mantenimiento o conservación
VOLUMEN N° IX	14	Estudios Socio Ambientales (Instrumento Ambiental)
VOLUMEN N° X	15	Estudio De Evaluación De Riesgos -CENEPRED
VOLUMEN N° XI	16	PLANOS
	16.1	Índice de Planos
	16.2	Plano de Ubicación y localización.
	16.3	Plano topográfico
	16.4	Plano Clave.
	16.5	Plano de secciones tipo
	16.6	Plano de planta y perfil.
	16.7	Plano de secciones transversales.
	16.8	Plano de obras de arte, drenaje y complementarias.
	16.9	Plano de ubicación de canteras, puntos de agua y depósitos de material excedente, ca patio de máquinas, estabilización de taludes.
	16.10	Plano de demoliciones y desmontajes, de interferencias y obstrucciones.
	16.11	Plano de pases provisionales a nivel del diseño geométrico.
	16.12	Plano de obras de defensas ribereñas y de protección.
	16.13	Plano de sistema de drenaje.
	16.14	Plano geológico-Geotécnico-Geodinámico.



Viggo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 142845



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

	16.15	Plano geológico-Geotécnico específico y de detalle para caso de puentes.
	16.16	Planos de Puentes
	16.17	Planos de obras de control y protección de procesos de geodinámica externa.
	16.18	Planos de diagrama de masas.
	16.19	Planos de señalización y seguridad vial.
	16.20	Cartel de obra (según modelo típico).
VOLUMEN N° XII	17	PANEL FOTOGRAFICO
	17.1	Fotografías con su respectiva leyenda
VOLUMEN N° XIII	18	Anexos
	18.1	Certificación Ambiental
	18.2	CIRA (de corresponder trazo de la vía botaderos, canteras)
	18.3	Documentos que garanticen la Disponibilidad de Terreno
	18.3.1	Documentos relacionados a la libre disponibilidad del terreno donde se proyecta la vía.
	18.3.2	Documentos relacionados a la libre disponibilidad del terreno donde se proyecta los depósitos de material excedente.
	18.3.3	Documentos relacionados a la disponibilidad del terreno donde se proyecta el campamento.
	18.3.4	Documentos relacionados a la disponibilidad del terreno donde se proyecta el patio de máquinas.
	18.3.5	Documentos relacionados a la libre disponibilidad de puntos de agua.
	18.4.6	Delimitación de Derecho de Vía
	18.4	Documentos y/o actas que garanticen la Disponibilidad de Canteras
VOLUMEN N° XIV	19	Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras
	19.1	Información de acuerdo al ítem de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras junto a los anexos según Directiva N° 12-2017-OSCE/CD y Decreto Supremo N° 056-2017-EF
VOLUMEN N° XV	20	Version Digital



5.14.5. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES:

El Consultor deberá presentar cada entregable, de acuerdo a los contenidos estipulados en el presente término de referencia, de la siguiente manera:

- Impreso en papel bond A4 (210mm x 297mm), la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra para los títulos generales y subtítulos y para los textos será de 11 puntos, sangría a criterio, el espacio interlineal sencillo y alineación justificada.
- Se presentará para el Primer y segundo entregable: un (01) ejemplar físicos (01 original+01 medio Digital Magnético con contenido de información de entregable) debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable o jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad y responsables de la entidad, donde corresponda.



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 presentará para el tercer entregable dos (02) ejemplares físicos (01 original y 01 copia) debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable o jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad y responsables de la entidad, donde corresponda.
- Para el tercer entregable archivo digital, en dos (02) copias de discos compactos (DVD o CD), que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en software como en Word, Excel AutoCAD, etc., (editables); correspondientes al ejemplar físico en formato original.
- Se emplearán exclusivamente los membretes de la ENTIDAD.
- Respecto a la presentación de planos y esquemas en cada entregable será de la siguiente manera:
- Elaborados a través del software AutoCAD, CIVIL 3D, S10, o similar ETC
- Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados en tres (03) copias, se entregará en el formato adecuado por triplicado, debidamente anillado, empastado o encuadernado. Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del jefe del proyecto y el especialista de ser el caso, sin estar limitados a la relación indicada en los presentes términos de referencia.
- Planos impresos en papel bond, en formato DNI-A3, A2, A1 ó A0, impresión que facilita la lectura y presentados en archivadores plastificados doblados en formato A4 debidamente foliados, rubricados y sellados por el Jefe de proyecto y por el profesional responsable de su elaboración

Los entregables deberán ser presentados en la mesa de partes del Gobierno Regional de Ucayali, con atención a la Gerencia Regional de Infraestructura. Deberán ser entregados en formato editable y en PDF.

Nota:

- Cada carpeta de los tres entregables, deberán estar acompañado de un CD conteniendo la información que corresponda.
- Es responsabilidad del consultor o empresa consultora, la presentación de los entregables conforme a lo indicado, **en caso no se cumpla con lo establecido, la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura procederá a su devolución, sin perjuicio de la aplicación de penalidades que corresponda.**

Condiciones para la revisión, observación y levantamiento de observación de los entregables:

Entregable	Revisión	Levantamiento de observaciones	Subsanación de levantamiento de observaciones
Plan de Trabajo	Hasta 05 días calendarios a partir de la recepción del mismo.	Hasta un máximo de 05 días calendarios	Hasta un máximo de 03 días calendarios
Primero	Hasta 15 días calendarios a partir de la recepción del mismo.	Hasta un máximo de 15 días calendarios	Hasta un máximo de 10 días calendarios
Segundo	Hasta 15 días calendarios a partir de la recepción del mismo.	Hasta un máximo de 15 días calendarios	Hasta un máximo de 10 días calendarios
Tercer	Hasta 15 días calendarios a partir de la recepción del mismo.	Hasta un máximo de 15 días calendarios	Hasta un máximo de 10 días calendarios

En caso de existir observaciones de los entregables, la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura procederá a notificar al consultor o empresa consultora, para la subsanación respectiva, señalando en dicho documento el plazo para el levantamiento de observaciones, estableciéndose que en ausencia de ello, se tendrá el plazo máximo establecido en el cuadro precedente, para el levantamiento de observaciones de cada entregable, en caso que el consultor mantiene o no subsana totalmente las observaciones, se aplicará la penalidad por día de



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

retraso conforme a lo señalado al artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, debiendo aplicar la penalidad por mora de acuerdo al artículo 162° del mismo cuerpo legal, en caso de persistir el incumplimiento de obligaciones la entidad pueda resolver el contrato.

Los plazos para el levantamiento de las observaciones de cada entregable, se computarán desde el día siguiente de la notificación al consultor o empresa consultora, para el levantamiento de las observaciones.

5.15. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

Cabe señalar que todo Consultor deberá (*):

- Todo Informe debe ser ingresado por mesa de partes del Gobierno Regional de Ucayali con atención de la Gerencia de Infraestructura.
- Adjuntar a todo Informe, con su respectivo CD Magnético con la información solicitada en cada entregable (obligatoria), en caso contrario no será recepcionada.
- El Consultor emitirá Factura y/o recibo por honorarios por el Costo total del servicio, según sea el caso.
- El consultor o empresa consultora es responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, ya sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio de consultoría brindado.
- El consultor o empresa consultora realizará los trámites ante el Ministerio de Cultura, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), en casos que la evidencia particular del Estudio Mecánica de Suelo (EMS), condiciones de antigüedad de la Infraestructura o cualquier condición que determine la posibilidad de tener presencia de restos Arqueológicos.
- El consultor no debe utilizar personal de LA ENTIDAD para el desarrollo parcial o total del Expediente Técnico, causal que originará la resolución del contrato.
- **Gestión de riesgos: Plan de Gestión de riesgos en la ejecución de obra.**

- **El Consultor durante la elaboración del expediente técnico debe identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Conforme la Directiva Aprobada del Organismo Supervisor del Estado – OSCE, usando los formatos debidamente obligatorios.**

- A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico mediante el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo e identificara las probabilidades de mayor riesgo, firmado por un especialista en Seguridad:

- a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- b) Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- c) Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- d) Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- e) Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- f) Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.

- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros. Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

- Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiéndose incorporar otros riesgos, según la naturaleza y complejidad de la obra.

- Garantizar la calidad del Expediente Técnico y responder por el trabajo realizado durante los 03 años siguientes desde la Aprobación del Expediente Técnico mediante Resolución, suscribiendo una Carta Notarial de Compromiso de atender las consultas de manera fundamentada dentro de los plazos establecidos en la Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado, bajo responsabilidad de ser comunicado al Tribunal de Contrataciones del Estado del OSCE, por infracción conforme lo prescrito en el artículo 50° de la Ley.

Así mismo, según el Art. 165° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado que señala lo siguiente: "Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, requieran de la opinión del proyectista serán elevadas por éstos a la Entidad dentro del plazo máximo de (4) días siguientes de anotadas, correspondiendo a ésta en coordinación con el proyectista absolver la consulta dentro del plazo máximo de quince (15) días siguientes a la comunicación del inspector o el supervisor.

(*) El Consultor deberá emitir el informe final completo y el estudio a nivel de Expediente Técnico del Proyecto, además de presentarlo grabado en CD (Disco Compacto), esto incluye Estudios de Ingeniería, textos, gráficos, cuadros y plano en programas Excel, Word, Autocad, S10, etc., según sea el caso.

5.16. ADELANTOS

La Entidad otorgará UN (01) adelanto directo por el treinta por ciento (30%). Del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días calendarios después de la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos² mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

5.17. SUBCONTRATACIÓN

El consultor o empresa consultora, podrá subcontratar los estudios básicos, siempre y cuando estos cumplan con las exigencias señaladas para Topografía y Estudio de Mecánica de Suelos, y otros estudios básicos requeridos.

El consultor o empresa consultora, es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la Entidad y que las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad.

El subcontratista debe estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores y no debe estar suspendido o inhabilitado para contratar con el Estado.

Asimismo, podrá subcontratar la elaboración del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Conforme al contenido del acápite que se presenta en el Anexo C de los presentes Términos de Referencia, cabe hacer mención, que la consultoría a subcontratar encargada de la elaboración del presente deberá contar con registro en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) de Transportes; en dicho registro deben figurar los Especialistas a



² De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

cargo del Estudio de Impacto Ambiental.

5.18. CONFIDENCIALIDAD

El Consultor se obliga a mantener en reserva la información presentada y contenida en los entregables y el Expediente Técnico.

5.19. PROPIEDAD INTELECTUAL

Toda la documentación producto de la elaboración del expediente técnico pasa a ser propiedad del Gobierno Regional de Ucayali.

5.20. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

- Áreas que coordinarán con el consultor

El consultor externo contratado coordinará la ejecución del proyecto directamente con la Sub Gerencia de Estudios y el Jefe de Supervisión o Equipo de Evaluadores designados por la entidad según sea el caso, a fin de aclarar cualquier duda respecto al desarrollo de la documentación técnica requerida.

- Áreas responsables de las medidas de control

Efectuada la entrega del Expediente definitivo, la Supervisión o equipo de evaluadores de la Entidad, procederá a efectuar la revisión del Expediente Técnico definitivo, en cada una de sus especialidades.

- Área que brindará la conformidad

La conformidad de los entregables y del expediente final será otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Ucayali, previo informe de la Supervisión del Expediente Técnico, en un plazo máximo de quince (15) días calendarios, contados desde la presentación del expediente técnico o desde la presentación del levantamiento de observación, según sea el caso.

5.21. FORMA DE PAGO

La forma de pago se realizará con la presentación del comprobante de pago correspondiente, en la siguiente forma:



Nº DE PAGO	ENTREGABLES	% PAGO	CONFORMIDADES
PRIMER PAGO	Plan de Trabajo	5%	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por la presentación del plan de trabajo. Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad). Incluye versión digital en USB o memoria externa.
SEGUNDO PAGO	Primer Entregable	35%	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por el primer entregable, Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad) Incluye versión digital en USB o memoria externa.
TERCERRO PAGO	Segundo Entregable	40 %	A la conformidad otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto, por el segundo entregable. Para lo cual el consultor deberá de entregar 01 original (para la Entidad) Incluye versión digital en USB o memoria externa.

Viggo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 145645



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

CUARTO PAGO	Tercer Entregable	20 %	<p>A la conformidad de Servicio otorgada por la Sub Gerencia de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU, previo informe del Supervisor del Proyecto.</p> <p>Adjuntar 02 Original conteniendo el expediente técnico total en forma impresa y digital, debidamente firmada por los especialistas y foliada y 01 copia (para fines de pago).</p>
--------------------	-------------------	------	---

La entidad se obliga a pagar la contraprestación al consultor o empresa consultora en soles, dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la conformidad de la consultoría, según lo establecido en el artículo 171° del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, para tal efecto, el responsable de dar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los QUINCE (15) días calendarios de ser recibido estos.

5.22. FORMULA DE REAJUSTE

No aplica.

5.23. PENALIDADES APLICABLES

5.23.1. PENALIDAD POR MORA

El retraso en el levantamiento de las observaciones, generará la aplicación de penalidades, en aplicación del artículo 162° - Penalidades, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los mismos que se aplicará de la siguiente manera:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: $F = 0.40$.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: $F = 0.25$.

5.23.2. OTRAS PENALIDADES

Adicionalmente a la penalidad por retraso en la entrega del Expediente Técnico, se ha implementado un cuadro de penalidades, que ayudará a evitar los retrasos en la Elaboración y Evaluación del Expediente Técnico.

De acuerdo con el artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado se pueden establecer penalidades distintas a la penalidad por mora en la ejecución de la prestación. Para dicho efecto, se debe incluir un listado detallado de los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica en el supuesto a penalizar.

Virilio Claudio Frattkin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 142846



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto ³ .	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
3	Por no presentación del Plan de Trabajo o cuando la entidad lo considere como no presentado por no subsanar las observaciones	0.1 UIT, por cada día de retraso	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
4	Por la presentación incompleta del Expediente Técnico o entregables del Expediente Técnico (de acuerdo a los Términos de Referencia).	0.1 UIT por cada presentación incompleta.	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
5	Por la presentación del Expediente Técnico o entregables sin haber levantado las observaciones realizadas.	0.1 UIT por cada presentación	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
6	Por la presentación del Expediente Técnico o entregable sin la firma de los profesionales o especialista propuestos.	0.1 UIT por cada presentación	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
7	Por no presentar el CD, en el momento de la presentación del Expediente Técnico o entregables.	0.1 UIT por cada presentación	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
8	Por presentar el CD, sin la información completa de acuerdo a los Términos de Referencia.	0.1 UIT por presentación de CD incompleto	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
9	En caso de no realizar el estudio de mecánica de suelos, conforme a la normativa correspondiente.	0.1 UIT	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)
10	Por no cumplir con el cronograma establecido en el Plan de trabajo aprobado por la Entidad.	0.1 UIT, por cada día de retraso	Según informe del área usuaria (SGE-GRI)

(*) Las penalidades se aplicarán por cada caso que se presente en la elaboración del Expediente Técnico. Cabe precisar que la penalidad por mora y otras 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.

5.24. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

"El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por tres (03) años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".

5.25. DECLARATORIA DE VIABILIDAD

El proyecto ha sido declarado viable con fecha 23/08/2024 conforme consta en el banco de proyectos de inversión en el FORMATO N°07-A, con CUI N°2658789

5.26. CONSTANCIA DE PRESTACIÓN

Otorgada la conformidad de la prestación, la Entidad otorga al contratista, una constancia de prestación

³ Conforme a la implementación de recomendaciones emitida por la Sub Dirección de Procesamiento de Riesgos - OSCE



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 consultoría de obra según el formato establecido en el Capítulo VI de la sección específica de las bases, la cual es entregada conjuntamente con la liquidación. Solo se puede diferir la entrega de la constancia en los casos en que hubiera penalidades, hasta que estas sean canceladas. La que será emitida por la Gerencia Regional de Infraestructura previo informe de la Sub Gerencia de Estudios.

5.27. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36° de la Ley y 164° del Reglamento.

5.28. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Bajo el sistema de SUMA ALZADA

5.29. ACLARACIONES.

5.29.1. Normativa en Contrataciones Aplicable

El presente proceso de selección se regirá en conformidad con la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Ley N°30225, modificado por el Decreto Legislativo N° 1444; y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF y modificado por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF y Decreto Supremo N°162-2021-EF.

5.29.2. Domicilio para efectos de Notificaciones

El Consultor deberá consignar para la firma de contrato un domicilio para efectos de notificación dentro de la ciudad de Pucallpa, así como una dirección electrónica.

Asimismo, se indica que el domicilio para efectos de notificaciones a la Entidad es en su sede central ubicada en Jr. Raymondi N° 220, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, a través de Mesa de Partes.

5.29.3. Notificaciones

Las comunicaciones y notificaciones al Consultor podrán ser por e-mail o a la dirección consignada en la ciudad de Pucallpa. El medio de comunicación del Consultor hacia LA ENTIDAD será a través de mesa de partes de la Entidad contratante.

5.29.4. De los Profesionales

Para el perfeccionamiento de contrato, el CONSULTOR DE OBRA, deberá adjuntar una Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, por profesional. Formato libre.



5.30. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial será determinado en la indagación de mercado de acuerdo a lo establecido en el artículo 34° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El Monto de Valor Referencial comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría.

La estructura de Recursos para elaboración del expediente técnico es la siguiente:



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

141

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

"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI 2658789

ANALISIS DE GASTOS DE CONSULTORIA

COSTO DIRECTO (Gastos I)

Item	Descripción	Und.	Incid.	Cant. Meses	Cant. Descripción	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	EQUIPO BASICO						
A	Area de Especialistas y Profesionales						
1	Jefe de Proyecto	Mes	100%	2.50	1.00		
2	Especialista en Diseño Geometrico	Mes	80%	2.50	1.00		
3	Especialista en Estructuras y Obra de Arte	Mes	80%	2.50	1.00		
4	Especialista en Pavimentos.	Mes	80%	2.50	1.00		
5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Mes	80%	2.50	1.00		
B	Area Técnica						
1	Asistente de Especialista en Diseño Geometrico	Mes	80%	2.50	1.00		
2	Asistente de Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Mes	80%	2.50	1.00		
3	Asistente de Especialista en Pavimentos	Mes	80%	2.50	1.00		
4	Asistente de Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos.	Mes	80%	2.50	1.00		
C	Estudios Basicos						
1	Estudio Topografico y Geodesia (Incl. Punto Geodesico georeferenciado)	Glb.	1	1.00	1.00		
2	Estudio de Mecanica de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Mezclas	Glb.	1	1.00	1.00		
3	Estudio de Trafico, Encuesta de Carga y Pasajeros	Glb.	1	1.00	1.00		
4	Inventario Vial	Glb.	1	1.00	1.00		
5	Estudio Geologia y Geotecnia	Glb.	1	1.00	1.00		
6	Estudio de Hidrologia y Drenaje	Glb.	1	1.00	1.00		
7	Estudio de Señalización y Seguridad Vial	Glb.	1	1.00	1.00		
8	Estudio de componente Ambiental (Incl. Gastos de Tramite)	Glb.	1	1.00	1.00		
D	Estudios Complementarios						
1	CIRA / o PMA - (Incl. Pagos de Tramite)	Glb.	1	1.00	1.00		
2	Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras	Glb.	1	1.00	1.00		
3	Evaluación de Riesgo - EVAR	Glb.	1	1.00	1.00		
E	Servicios, Material de Oficinas						
1	Alquiler de Camioneta Doble Cabina 4x4 incl. Chofer y Combustible)	Mes	0.6	2.50	1.00		
2	Trámites Notariales de Saneamiento Fisico Legal	Glb.	1	1.00	1.00		
3	Trámites Autoridad Nacional del Agua - ANA	Glb.	1	1.00	1.00		
4	Útiles de Oficina (Papel Bond, Folders, Rollos de Papel,Cds.)	Glb.	1	1.00	1.00		
TOTAL DE COSTO DIRECTO DE CONSULTORIA DE OBRA (GASTOS I) S/.							0.00

Vigilante
Vigilante Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 146643



Región
Productiva

📍 Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

📍 Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

140

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

"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI" CUI 2658789

ANALISIS DE GASTOS DE CONSULTORIA
COSTOS VARIABLES Y FIJOS (Gastos II)

Item	Descripción	Und.	Incid.	Cant.	Cant. Und.	Precio Unitario S/	Valor Total S/
A	GASTOS GENERALES VARIABLES						0.00
I	Comunicaciones						
1	Alquiler de Oficina	Mes	100%	2.50	1.00		
2	Equipos de comunicación	Mes	100%	2.50	1.00		
3	Servicio de internet	Mes	100%	2.50	1.00		
II	Equipamiento Estratégico						
1	Computadora	Mes	100%	2.50	4.00		
2	Impresora	Mes	100%	2.50	2.00		
3	Plotter	Mes	100%	2.50	1.00		
IV	Seguros						
1	Accidentes Personales	Glb	100%	1.00			
2	Costo por Emisión de Poliza	Glb	100%	1.00			
V	Gastos Financieros						
1	Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato (Carta Fianza MC)	Glb	100%	1.00			
2	Garantía del Adelanto en Efectivo (Carta Fianza MC)	Glb	100%	1.00			
B	GASTOS GENERALES FIJOS						0.00
I	Vestuario de Proyectista						
1	Casco	Und	100%	1.00	5.00		
2	Botas de Seguridad	Und	100%	1.00	5.00		
3	Camisa Dryll	Und	100%	1.00	5.00		
4	Chaleco	Und	100%	1.00	5.00		
5	Lente	Und	100%	1.00	5.00		
II	Gastos Diversos						
1	Gastos de Licitación	Glb	100%	1.00	1.00		
2	Gastos Legales	Glb	100%	1.00	1.00		
3	Gastos Firma de Contrato	Glb	100%	1.00	1.00		
4	Exámenes médicos personal de campo	Und	100%	1.00	5.00		
TOTAL DE COSTO VARIABLES Y FIJOS (GASTOS II) S/							0.00

"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LA VIA VECINAL TRAMO EMP. UC-539, HASTA EL C.P. PALOMETA DISTRITOS DE NESHUYA, IRAZOLA DE LA PROVINCIA DE PADRE ABAD DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI"

LUGAR : NESHUYA - PADRE ABAD - UCAYALI

MODALIDAD : POR CONTRATA

Plazo de Ejecución: 2.50 meses

META: 10.70KM

Fecha: AGOSTO 2024

RESUMEN DESAGREGADO DE COSTOS

DESCRIPCIÓN			MONTO
CD	COSTO DIRECTO DE CONSULTORIA	S/	
GG	GASTOS GENERALES DE CONSULTORIA	S/	7.583423%
UTI	UTILIDAD DE CONSULTORIA		10.00%
S_T	SUB TOTAL		
IGV	I.G.V.		18.00%
T_P	TOTAL PRESUPUESTADO	S/	
TOTAL DE CONSULTORIA			0.00

Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

(061)-58 6120

Av. Arequipa 810 - Lima

(01)-42 46320

www.gob.pe/regionucayali

Vigilio Claudio T. F. A. K. A. N.
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

139

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

3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																								
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																								
	FORMACIÓN ACADÉMICA																								
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"><thead><tr><th>N°</th><th>Cargo - rol del plantel profesional clave</th><th>Formación Académica</th><th>Grado o título profesional</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Jefe de Proyecto</td><td>Ingeniero civil.</td><td>Titulado.</td></tr><tr><td>2</td><td>Especialista en Diseño Geométrico.</td><td>Ingeniero civil.</td><td>Titulado.</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en Estructuras y Obra de Arte</td><td>Ingeniero Civil.</td><td>Titulado.</td></tr><tr><td>4</td><td>Especialista en Pavimentos</td><td>Ingeniero Civil.</td><td>Titulado.</td></tr><tr><td>5</td><td>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</td><td>Ingeniero Civil.</td><td>Titulado.</td></tr></tbody></table> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</p>	N°	Cargo - rol del plantel profesional clave	Formación Académica	Grado o título profesional	1	Jefe de Proyecto	Ingeniero civil.	Titulado.	2	Especialista en Diseño Geométrico.	Ingeniero civil.	Titulado.	3	Especialista en Estructuras y Obra de Arte	Ingeniero Civil.	Titulado.	4	Especialista en Pavimentos	Ingeniero Civil.	Titulado.	5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil.	Titulado.
N°	Cargo - rol del plantel profesional clave	Formación Académica	Grado o título profesional																						
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero civil.	Titulado.																						
2	Especialista en Diseño Geométrico.	Ingeniero civil.	Titulado.																						
3	Especialista en Estructuras y Obra de Arte	Ingeniero Civil.	Titulado.																						
4	Especialista en Pavimentos	Ingeniero Civil.	Titulado.																						
5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil.	Titulado.																						
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE																								
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"><thead><tr><th>Cargo</th><th>Profesión</th><th>Experiencia</th></tr></thead><tbody><tr><td>Jefe de Proyecto</td><td>Ingeniero civil.</td><td>Experiencia mínima de 24 meses como jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Director de Proyecto y/o Projectista en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura.</td></tr><tr><td>Especialista en Diseño Geométrico</td><td>Ingeniero civil.</td><td>Experiencia mínima de 09 meses como Especialista en: Diseño vial y/o Geométrico en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura</td></tr><tr><td>Especialista en Estructuras y Obra de Arte</td><td>Ingeniero Civil.</td><td>Experiencia mínima de 09 meses como especialista, en estructuras y/o obras de arte y/o especialista en calculo estructural y/o especialista en estructuras y/o especialista en diseño estructural y/o especialista en obras de arte en servicios de consultorías de obras en general; que se computa desde la colegiatura.</td></tr></tbody></table>	Cargo	Profesión	Experiencia	Jefe de Proyecto	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 24 meses como jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Director de Proyecto y/o Projectista en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura.	Especialista en Diseño Geométrico	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 09 meses como Especialista en: Diseño vial y/o Geométrico en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura	Especialista en Estructuras y Obra de Arte	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 09 meses como especialista, en estructuras y/o obras de arte y/o especialista en calculo estructural y/o especialista en estructuras y/o especialista en diseño estructural y/o especialista en obras de arte en servicios de consultorías de obras en general; que se computa desde la colegiatura.												
Cargo	Profesión	Experiencia																							
Jefe de Proyecto	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 24 meses como jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Director de Proyecto y/o Projectista en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura.																							
Especialista en Diseño Geométrico	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 09 meses como Especialista en: Diseño vial y/o Geométrico en servicios de Consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura																							
Especialista en Estructuras y Obra de Arte	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 09 meses como especialista, en estructuras y/o obras de arte y/o especialista en calculo estructural y/o especialista en estructuras y/o especialista en diseño estructural y/o especialista en obras de arte en servicios de consultorías de obras en general; que se computa desde la colegiatura.																							



Región
Productiva

📍 Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

📍 Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

138

Especialista en Pavimentos	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 09 meses como especialista en suelos y/o pavimentos en servicios de consultorías de obras iguales o similares; que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil.	Experiencia mínima de 12 meses como especialista en costeo de obra o especialista en metrados y/o costos y/o presupuestos y/o programación y/o <u>costos y presupuestos y/o metrados y costos y/o</u> la combinación de estos en la elaboración o supervisión de expedientes técnicos en general; que se computa desde la colegiatura.⁴

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

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

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Requisitos:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
A) EQUIPO TOPOGRÁFICOS Y MOVILIDAD		
01	GPS Diferencial	01
02	Dron especializado con RTK Con Sensor LIDAR	01
03	Camioneta 4x4 doble cabina	01
B) EQUIPO DE INFORMÁTICA E IMPRESION		
01	Computadora Intel i7 o similar para Post procesamiento	04
02	Impresora multifuncional	01
03	Fotocopiadora A3 a colores	01
04	Plotter formato A1	01

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

C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

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

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración y/o Formulación de Expedientes Técnicos de: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación de: Carreteras y/o Caminos Vecinales y/o Transitabilidad Vehicular y/o Transitabilidad Vial y/o Transitabilidad de Carretera y/o Puentes Vehiculares **o Proyectos viales urbanos y/o rurales con pavimento rígido y/o flexible.**

Acreditación:



© Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú © (061)-58 6120

© Av. Arce 610 - Lima © (01)-42146320

© www.gob.pe/regionucayali

**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

187

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 pago⁵.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.

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

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha 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 si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debería reconocerse la validez de la experiencia".

② Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú ② 081-938 6120

② Av. Arequipa 810 - Lima

② (01)-42 46320

② www.gob.pe/regionucayali

**Región
Productiva**



Vigilio Claudio T. Talamá
INGENIERO CIVIL
CIP N° 146845

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

- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



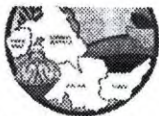

Victor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

ANEXOS:

1. ANEXO N°01: CONSIDERACIONES PARA DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO
2. ANEXO N°02: CONSIDERACIONES PARA INVENTARIO VIAL
3. ANEXO N°03: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE TRAFICO
4. ANEXO N°04: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL
5. ANEXO N°05: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO
6. ANEXO N°06: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
7. ANEXO N°07: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE
8. ANEXO N°08: CONSIDERACIONES PARA EVALUACION DE RIESGOS
9. ANEXO N°09: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE
10. ANEXO N°10: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL
11. ANEXO N°11: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE GESTION AMBIENTAL
12. ANEXO N°12: CONSIDERACIONES PARA METRADO, ESPECIFICACIONES TECNICAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
13. ANEXO N°13: CONSIDERACIONES PARA MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO
14. ANEXO N°14: CONSIDERACIONES PARA INFORME DE CONSISTENCIA
15. ANEXO N°15: CONSIDERACIONES PARA GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS
16. ANEXO N°16: CONSIDERACIONES PARA CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
17. ANEXO N°17 : CONSIDERACIONES PARA PRESENTACION DE TERCER ENTREGABLE


Victorio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845






Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

134

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

**ANEXO N° 01: CONSIDERACIONES PARA DIAGNOSTICO DEL
ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO**


Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva

📍 Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

📍 Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

🌐 www.gob.pe/regionucayali

CONTENIDO PARA DIAGNOSTICO DE UNIDAD PRODUCTORA:

1. UNIDAD PRODUCTORA
 - 1.1. Kilómetros Actuales
 - 1.2. Condición actual de la Vía
 - 1.3. Obras de arte existentes
 - 1.4. Obras de drenaje
 - 1.5. Señalizaciones
 - 1.6. Interferencias
2. Conclusiones
Anexos

CONTENIDO PARA DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

1. DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA
 - 1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
 - 1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA
 - 1.2.1. Clima
 - 1.2.2. Calidad de Aire
 - 1.2.3. Geología
 - 1.2.4. Fisiografía
 - 1.2.5. Cuerpos de agua
 - 1.2.6. Áreas naturales protegidas
 - 1.3. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA
 - 1.3.1. Zona de vida
 - 1.3.2. Cobertura vegetal
 - 1.3.3. Flora
 - 1.3.4. Fauna
 - 1.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA
 - 1.4.1. Población
 - 1.4.2. Caracterización social
 - a) Salud y educación b) Vivienda y servicios básicos
 - 1.4.3. Aspecto económico
 - 1.4.4. Vías de acceso y Transporte
 - 1.4.5. Grupo de intereses

2. CONCLUSIONES

ANEXOS



Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

CONTENIDO PARA ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

1. FINALIDAD DEL ESTUDIO
2. MODELO DE ENCUESTA
3. RESULTADOS DEL ESTUDIO
 - 3.1. DATOS DEL ENCUESTADO
 - 3.1.1. Sexo del Entrevistado
 - 3.1.2. Edad del Entrevistado
 - 3.1.3. Estado Civil del Entrevistado
 - 3.1.4. Nivel de educación
 - 3.2. DATOS SOCIOECONÓMICOS
 - 3.2.1. Información sobre la familia
 - 3.2.1.1. Personas que habitan la vivienda
 - 3.2.1.2. Ocupación del encuestado
 - 3.2.1.3. Número de personas que trabajan en la familia
 - 3.2.2. Información de la vivienda
 - 3.2.2.1. Uso de la vivienda
 - 3.2.2.2. Tenencia de la vivienda
 - 3.2.3. Características de la vivienda
 - 3.2.3.1. Material predominante en las paredes de las viviendas
 - 3.2.3.2. Material predominante en los pisos de las viviendas
 - 3.2.3.3. Material predominante en los techos de las viviendas
 - 3.2.4. Servicios básicos
 - 3.2.4.1. Abastecimiento de agua
 - 3.2.4.2. Servicios higiénicos
 - 3.2.4.3. Alumbrado
 - 3.2.5. Servicios de comunicación
 - 3.2.6. Salud
 - 3.2.7. Vías de acceso
 - 3.2.8. Apreciaciones del entrevistador
4. CONCLUSIONES
5. ANEXOS


Víctor Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149846



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 02: CONSIDERACIONES PARA INVENTARIO VIAL


Ingeniero Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 VIAL

EL CONSULTOR deberá realizar una descripción y un inventario vial detallado del camino materia de 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 (condiciones topográficas)
- 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 de las obras de drenaje y obras complementarias existentes.
- Presentará las vistas fotográficas, para cada formato según la especialidad indicada en el anexo 01 del Inventario Vial, en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

FORMATO N° 1 DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Proyecto:

Ubicación Política:

Distrito(s):

Provincia(s):

Departamento:

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva:

Cota: m. s. n. m.

Coordenada: N E

Fin:

Progresiva:

Cota: m. s. n. m.

Coordenada: N E

Clasificación del Camino (ruta):

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo: Horas

Velocidad promedio: km/h

Última Rehabilitación: B.D.:

Último Mantenimiento Rutinario:

Último Mantenimiento Periódico: B.D.:

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre



Vignette Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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”

[illegible]

Vignolo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

FORMATO N° 4

Canteras y Fuentes de Agua

Proyecto:
Región:
Provincia:
Distrito:

Ruta:
Fecha:

[illegible]

io Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

FORMATO N° 5A
OBRAS DE ARTE

Proyecto:
Región:
Provincia:
Distrito:

Ruta:
Fecha:

Clase*	Tipo*		Material*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 01	Gavión: 1	Bally: 8	Concreto: 1	Buena: 1
Puente Provisional: 02	Losas: 2	Pértiga: 0	Concreto Colado en: 2	Limpio: 1
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2
Túnel: 04	Arco: 4		Mampostería: 4	(Parcialmente Obstruida: 4)
Muro: 05	Rebolicado: 5		Piedra: 5	Mala: 3
	Colgante: 6		Acero: 6	(Totalmente Obstruida: 6)
	Alentado: 7		Otro: 7	

[illegible]

* Clasificación según el manual de mantenimiento o conservación vial

Vidilio Claudio Franklin
INGENERO CIVIL
CIP N° 149845



Región Productiva

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

Formato N° 07
PUNTOS CRÍTICOS

Fecha:[illegible]

Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.P.: 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE TRAFICO


Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



El contenido del Estudio de Tráfico:

- 1 **CONTEXTO GENERAL**
 - 1.1 **OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO**
 - 1.1.1 Objetivo General
 - 1.1.2 Objetivo Específico
 - 1.2 **ALCANCES**
- 2 **SITUACION ACTUAL**
 - 2.1 **CARACTERISTICAS GENERALES Y METODOLOGIA DEL CONTEO**
 - 2.1.1 Características Generales del Conteo
 - 2.1.2 Metodología del Conteo
 - 2.1.3 Factores de Corrección Estacional
 - 2.1.4 Recopilación de la Información

● Jr. Raimondi 220
● Av. Arequipa 810





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 contenido del Estudio de Tráfico:

- 1 CONTEXTO GENERAL
 - 1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO
 - 1.1.1 Objetivo General
 - 1.1.2 Objetivo Especifico
 - 1.2 ALCANCES
- 2 SITUACION ACTUAL
 - 2.1 CARACTERISTICAS GENERALES Y METODOLOGIA DEL CONTEO
 - 2.1.1 Características Generales del Conteo
 - 2.1.2 Metodología del Conteo
 - 2.1.3 Factores de Corrección Estacional
 - 2.1.4 Recopilación de la Información
 - 2.1.5 Procesamiento de la Información
 - 2.1.6 Análisis de la Información y Resultados Obtenidos
 - 2.2 CONTEO DE TRAFICO VEHICULAR CLASIFICADO
 - 2.2.1 Resultados Directos del Conteo Vehicular
 - 2.2.2 Resultados de los Conteos
 - 2.2.3 Clasificación Vehicular Promedio
 - 2.2.4 Variación Diaria
 - 2.2.5 Variación Horaria
 - 2.2.6 Variación Estacional
 - 2.2.7 Índice Medio Diario (IMD)
 - a) Tramo 1: Estación E-1
 - b) Tramo 2: Estación E-1
 - 2.3 CENTRO DE DEMANDA
 - 2.3.1 Tramo 1
 - 2.3.2 Tramo 2
 - 2.4 ENCUESTAS ORIGEN - DESTINO
 - 2.4.1 Objetivo del Estudio
 - 2.4.2 Características Generales y Metodología
 - 2.4.3 Análisis de Encuestas Origen Destino de pasajeros
 - 2.4.4 Análisis de Encuestas Origen Destino de Carga
 - 2.4.5 Zonas de Demanda de Viajes
 - 2.4.6 Resultados
 - 2.5 CENSO DE CARGA
 - 2.5.1 Objetivo del Estudio
 - 2.5.2 Características Generales y Metodología
 - 2.5.3 Resultados
 - 2.6 VELOCIDAD PROMEDIO DE CIRCULACIÓN Y TIEMPOS DE VIAJE POR TIPO DE VEHICULO
 - 2.6.1 Objetivo del Estudio
 - 2.6.2 Características Generales y Metodología
 - 2.6.3 Resultados
 - 2.7 OTROS ASPECTOS
 - 2.7.1 Análisis de Demanda del Transporte Público
 - 2.7.2 Análisis de Transporte No Motorizado (peatones, ciclistas, moto lineal, Molocar, arreo de ganado)
 - 2.7.3 Situación Existente en Zona Urbanas y sus Accesos
 - 2.7.4 Suficiencia y Capacidad de la Infraestructura Vial Existente y Proyectada
 - 2.7.5 Seguridad de Viaje y de la Población
- 3 PROYECCIÓN DEL TRÁFICO
 - 3.1 Generalidades
 - 3.2 Metodología
 - 3.3 Tráfico Normal
 - 3.4 Proyecciones de Tráfico Normal
 - 3.5 Tráfico Generado y Desviado
 - 3.6 Tráfico Total
- 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 5 ANEXOS
 - ANEXO A FORMATOS DE CAMPO
 - ANEXO B CONTEO DE TRÁFICO
 - ANEXO C ENCUESTA ORIGEN DESTINO CARGA
 - ANEXO D ENCUESTA ORIGEN DESTINO PASAJEROS
 - ANEXO E MATRICES CARGA - PASAJERO
 - ANEXO G ESTUDIO DE VELOCIDADES - PLAQUEO VEHICULAR
 - ANEXO H VEHICULOS NO MOTORIZADOS
 - ANEXO I VARIACION HORARIA
 - ANEXO J MARCAS Y MODELOS
 - ANEXO K FACTOR DE CORRECCIÓN
 - ANEXO L PANEL FOTOGRAFICO
 - ANEXO M HOJAS DE CAMPO



**Región
Productiva**

Jr. Raimondi 2

Av. Arequipa 810

42 46320

www.gob.pe/regionucayali

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP R-140870





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 04: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE
 TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL**


 Víctor Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

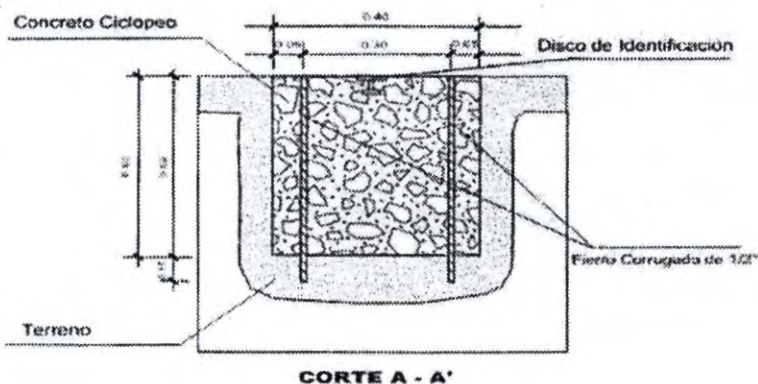
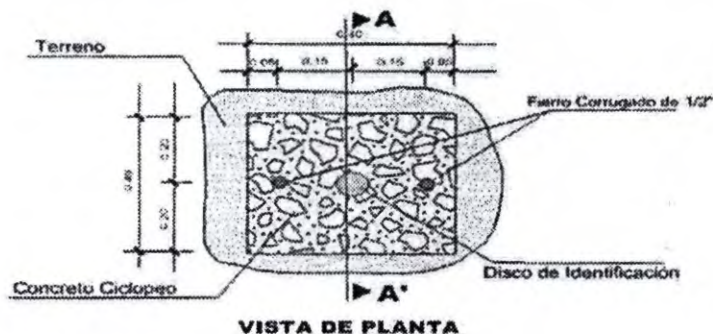
Levantamiento Topográfico y Trazo.

Para el cálculo de las coordenadas (UTM) de los vértices de la poligonal definitiva, se tomarán como referencia las coordenadas de los hitos geodésicos oficiales (IGN) más cercanos que existan en la zona. Los cuales deberán ser presentados con las fichas otorgadas por el IGN y su comprobante de adquisición.

La georreferenciación se hará estableciendo pares de puntos de control geográfico (Distanciados entre 200 m. a 500 m.) mediante coordenadas UTM con una equidistancia no mayor de 5 Km. ubicados a lo largo de la carretera. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos y accesibles que no sean afectados por las obras o por el tránsito peatonal y de acémilas. Los puntos serán monumentados en concreto de manera fija con placas de bronce, asegurando su permanencia en el terreno.

Las dimensiones de la monumentación serán de acuerdo a lo especificado de la siguiente manera:

1. Puntos Geodésicos: Monumentación en concreto de manera fija (la base y tope será cuadrangular de 0.40m de lado, la profundidad será según el terreno, no menor de 0.60m) con su respectiva placa de bronce, donde irá la numeración y tipo de orden del punto geodésico.



La placa de bronce tendrá las siguientes características:

- ✓ La parte superior es de forma circular de 70 mm de diámetro, con un espesor de 5 mm.

La identificación tendrá inscritas las siguientes especificaciones:

- En el espacio 1, irá el nombre de la Institución se ubicará en el área establecida de forma centrada con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 2, irá el escrito "SE PROHIBE DESTRUIR" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 3 mm.

© Jr.

© Av. Arica 100 - Lima

© (01) 42 40020

© www.gob.pe/regiuncayali



**Región
Productiva**



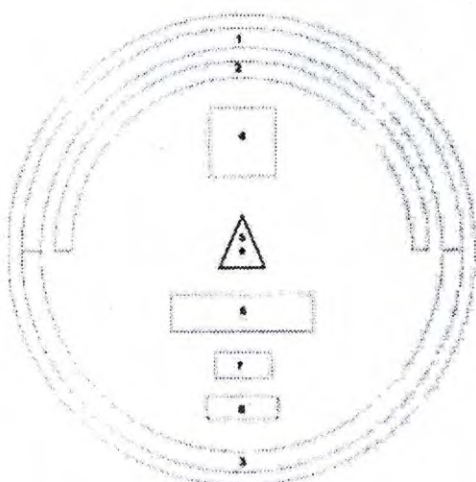
GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

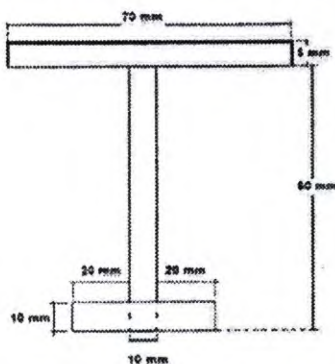
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

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

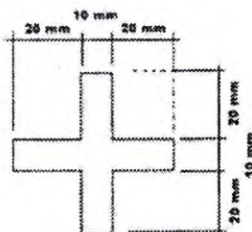
- En el espacio 3, irá el escrito "PROPIEDAD DEL ESTADO" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 4, irá el orden del punto con el tipo de letra Arial y de 10 mm.
- En el espacio 5, irá un triángulo equilátero de 7 mm, con un punto de 1 mm en el centro.
- En el espacio 6, irá el código del punto a establecer, el cual será solicitado al IGN, y se escribirá con el tipo de letra Arial y de 5 mm.
- En el espacio 7, irá en tres cifras el mes que fueron tomados los datos de los satélites con tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 8, irá el año de la observación con el tipo de letra Arial y de 4 mm.



La parte media tiene longitud de 60 mm, de forma tubular, con un grosor de 10 mm.



La parte inferior de anclaje será en forma de cruz de forma tubular de 10 mm de grosor y de 50 mm de longitud.




Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





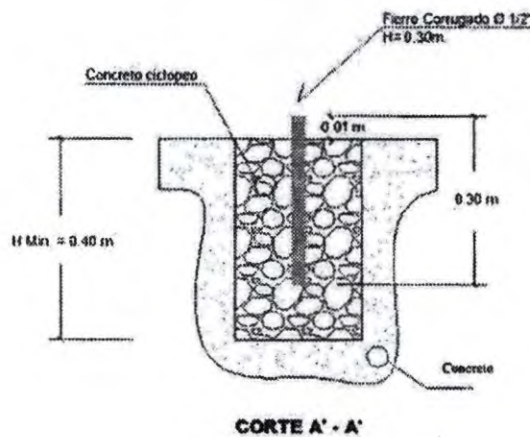
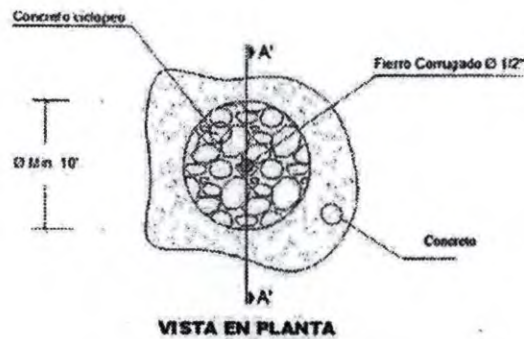
GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

2. BM's y Poligonal de Apoyo: Monumentación en concreto de manera fija (la base será circular con un diámetro mínimo de 10" y profundidad según el terreno no menor a 0.40m) con una varilla de fierro de $\frac{1}{2}$ " de longitud 0.30m, que sobresalga 1 cm.



Se presentará el panel fotográfico de procedimiento constructivo de la Monumentación de los puntos geodésicos, bm's y poligonal de apoyo, así mismo se deberá presentar el panel fotográfico de los trabajos topográficos en forma secuencial, deberá aparecer el especialista en topografía.

El sistema de referencia será único para cada proyecto y todos los trabajos topográficos necesarios para este proyecto estarán referidos a ese sistema. Se utilizará coordenadas planas (topográficas) en vértices de coordenadas UTM. Las cotas o elevaciones se referirán al nivel medio del mar.

El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN se describirán en la memoria descriptiva.

Para efectos de la georreferenciación, debe tenerse en cuenta que el Perú está ubicado en las zonas 17, 18, 19 y en las bandas M, L, K, según la designación UTM. El elipsoide utilizado es el World Geodetic System 1984 (WGS-84).

Los puntos de la poligonal definitiva y los PI's del eje del diseño geométrico deberán ser replanteados y referidos a marcas en el terreno; dichos puntos se monumentarán en concreto de manera que sean inamovibles y, en el caso de los puntos de poligonal, se ubicarán fuera del área de las explanaciones.

El ajuste topográfico se efectuará en relación a los puntos de control geográfico contiguos.

El consultor deberá presentar los sustentos de la compensación de la poligonal establecida para el levantamiento topográfico. La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de $p \cdot \sqrt{n}$, donde: p =precisión del equipo ($p \leq 5''$), n =número de vértices de la poligonal.

[Firma]
Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 119845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Las nivelaciones se cerrarán cada 500 m colocándose un Bench-Mark (BM) de concreto en lugares debidamente protegidos, referidos a otros puntos inamovibles con marcas en el terreno y fuera del alcance del área de explanaciones (cada BM deberá de llevar inscrito la cota nivelada). La tolerancia de cierre será de $0.012\sqrt{K}$ metros (K: distancia nivelada en Kilómetros)

Se adjuntará al estudio fichas técnicas (registro fotográfico y croquis de ubicación) de los BM's; además, presentará, la verificación de cierre de cada BM.

Los trabajos de nivelación del eje se harán en todas las estacas del eje. Tomando como punto de referencia las cotas de los BM's.

El estacado de la vía debe ser cada 20 m en tangente y no mayor de 10 m en curvas, dichas estacas estarán niveladas y marcadas convenientemente, para poder ser identificadas en la ejecución del estudio. Estas distancias se reducirán en casos de existir variaciones importantes del terreno que sean necesarios mostrar en los planos.

Se estacarán todos los puntos importantes del eje, como los PCs, Pis, PTs, ubicación de obras de arte y drenaje (Indicando inicio y fin), entre otros.

Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca del eje vial definido por EL CONSULTOR, en un ancho no menor de 30 m. a cada lado del eje, debiendo permitir la óptima evaluación del trazo a proyectar y de los volúmenes de movimiento de tierras, el cual deberá ser levantado por métodos convencionales, no se permitirá el levantamiento con dron y/o sistema LIDAR salvo para la elaboración de la Ortofoto y el vuelo aéreo.

El levantamiento topográfico de las estructuras tipo puente que demande el proyecto, se deberá desarrollar en base al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje, y al Manual de Diseño de Puentes del MTC vigentes.

EL CONSULTOR deberá describir los trabajos topográficos realizados del terreno concerniente al estudio, entregar la base de datos y TIN (red de triángulos irregulares) de todos los levantamientos topográficos realizados.

Los informes deberán detallar las referencias preliminares consultadas, la descripción y las características técnicas del equipo utilizado para la toma de datos, la metodología seguida para los trabajos de campo, el procesamiento de los datos de campo y la obtención de los resultados. Deberá indicarse las áreas levantadas, longitud de poligonales, magnitud de los errores de cierre, localización de puntos de control y puntos para replanteo.

El Consultor deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el levantamiento topográfico, replanteo, estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control del proyecto. (Deberá tenerse en cuenta la normativa de seguridad vigente)

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de los trabajos de acuerdo a los programas y cronogramas propuestos.

Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar con el grado de precisión necesario, que permita cumplir con las exigencias y dentro de los rangos de tolerancia especificados.

El consultor deberá presentar la información preliminar del levantamiento topográfico (planos de planta perfil longitudinal y secciones transversales) de las áreas auxiliares a nivel de terreno natural, la cual debe contar con su debido sustento de levantamiento topográfico y sistema de georreferenciación.

El consultor deberá realizar trabajos complementarios de la toma de datos aéreos para la obtención de la ortofoto el mismo que servirá como referencia para las demás especialidades; más no validado como levantamiento topográfico para el diseño geométrico. Deberá adjuntar el reporte del procesamiento, las fotos del procesamiento y reporte de georreferenciación para la fotogrametría, así como un video aéreo de la zona con el equipo utilizado; la ortofoto deberá tener un GSD de 5 cm/pixel.

El panel fotográfico, deberá contar con imágenes de relevancia de todos los trabajos realizados en campo para el levantamiento topográfico en el cual el especialista propuesto en el estudio deberá aparecer en por las menos 5 fotos en zonas indistintas relevantes del estudio de topografía.

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Áreas auxiliares

Levantamiento de áreas auxiliares: DME, campamentos, patio de máquinas, canteras, zonas de acopio entre otros con sus accesos (planta, perfil longitudinal y secciones) al 100%. Se recomienda que dicho levantamiento 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 Levantamiento topográfico.

Los planos clave deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos registrado en el SIGDA del Ministerio de Cultura y áreas naturales protegidas registrados en el SERNANP, información coordinada con las especialidades correspondientes.

Los planos clave deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, en coordinación con el especialista en arqueología. Del mismo modo deberán coordinar con el especialista de afectaciones prediales para verificar las implicancias del Límite del ancho constructivo.

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con gps submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km.

Trazo y Diseño Geométrico de la carretera

El proyecto será diseñado tomando como base preliminar los criterios expuestos en el estudio del Perfil, en lo que corresponde al trazado propuesto, rasanle y la sección transversal del camino proyectado; cualquier cambio, deberá ser sustentando de forma técnica y económica en función a los estándares técnicos precisados en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018.

Utilizando los planos de levantamiento topográfico, el consultor proyectará el alineamiento horizontal y vertical de la vía (adecuándose en lo posible a la vía y rasanle existente) y obtendrá perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Todo este proceso se desarrollará con un software de diseño vial eficiente y confiable, el cual se presentará en formato digital editable con la data completa de dicho proceso.

El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armoniosamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas. Deberá clasificar la vía, indicar el código de la ruta en estudio, el tipo de estudio a realizar y mencionará el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.

El diseño geométrico de la vía deberá evitar la afectación de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, para el cual, deberá establecer coordinación con el especialista en arqueología. Lo mismo se deberá hacer en el caso de las áreas auxiliares y sus accesos. Del mismo modo, deberá coordinar con el especialista de afectaciones prediales, para verificar las implicancias del límite del ancho constructivo.

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.

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.

El Consultor deberá presentar en formato digital editable los cálculos de diseño de sobrehanchos y transición de peralte de todas las curvas.

Vladimir Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 115849





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

Áreas auxiliares

Levantamiento de áreas auxiliares: DME, campamentos, pello de máquinas, canteras, zonas de acopio entre otros con sus accesos (planta, perfil longitudinal y secciones) al 100%. Se recomienda que dicho levantamiento 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 Levantamiento topográfico.

Los planos clave deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos registrado en el SIGDA del Ministerio de Cultura y áreas naturales protegidas registrados en el SERNANP, información coordinada con las especialidades correspondientes.

Los planos clave deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, en coordinación con el especialista en arqueología. Del mismo modo deberán coordinar con el especialista de afectaciones prediales para verificar las implicancias del Límite del ancho constructivo.

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con gps submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km.

Trazo y Diseño Geométrico de la carretera

El proyecto será diseñado tomando como base preliminar los criterios expuestos en el estudio del Perfil, en lo que corresponde al trazado propuesto, rasante y la sección transversal del camino proyectado; cualquier cambio, deberá ser sustentando de forma técnica y económica en función a los estándares técnicos precisados en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018.

Utilizando los planos de levantamiento topográfico, el consultor proyectará el alineamiento horizontal y vertical de la vía (adecuándose en lo posible a la vía y rasante existente) y obtendrá perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Todo este proceso se desarrollará con un software de diseño vial eficiente y confiable, el cual se presentará en formato digital editable con la data completa de dicho proceso.

El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armoniosamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas. Deberá clasificar la vía, indicar el código de la ruta en estudio, el tipo de estudio a realizar y mencionará el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.

El diseño geométrico de la vía deberá evitar la afectación de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, para el cual, deberá establecer coordinación con el especialista en arqueología. Lo mismo se deberá hacer en el caso de las áreas auxiliares y sus accesos. Del mismo modo, deberá coordinar con el especialista de afectaciones prediales, para verificar las implicancias del límite del ancho constructivo.

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, sobreanchos en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc., según lo más conveniente de acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.

En lo posible, en 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.

El Consultor deberá presentar en formato digital editable los cálculos de diseño de sobreanchos y transición de peralte de todas las curvas.



Región
Productiva

Vigilante
Clandio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 13585



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las construcciones existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.

Para reducir posibles afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas, cementerios, etc.; la alternativa de trazado del proyecto deberá ser analizado en forma conjunta con el equipo para la elaboración del PAC del proyecto. Para ello, se deberá realizar un trabajo colaborativo entre las especialidades de topografía, hidrología, estructuras y afectaciones, para definir el límite constructivo que será parte del ámbito de afectación requerido por el PAC del proyecto, considerando el análisis de las alternativas de trazado para la reducción de afectaciones.

El consultor deberá implementar la metodología BIM, con los softwares que requiera a fin de realizar la presentación en 3D del proyecto, la cual será presentada en formatos universales con las características técnicas planteadas en el proyecto.

Desarrollar plano de esquematización de la maqueta del resultado del proyecto de acuerdo al producto compatibilizado con las demás especialidades.

El consultor presentará el listado de software y sus respectivas licencias vigentes para los trabajos de diseño geométrico.

CONTENIDO PARA INFORMES DE ESTUDIO TOPOGRAFICO Y GEORREFERENCIACION

1. INFORME DE DISEÑO ESTUDIO TOPOGRAFICO
2. DATOS DE CAMPO

CONTENIDO DE INFORME DE ESTUDIO TOPOGRAFICO Y GEORREFERENCIACION

1. Aspectos Generales
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Marco Normativo
 - 1.3. Objetivo
 - 1.4. Ubicación Del Proyecto
 - 1.5. Clima, Altitud, Hidrología
 - 1.6. Accesos A La Vía
 - 1.7. Situación Actual De La Vía
 - 1.8. Cruce A Centros Poblados
2. Descripción Del Terreno
 - 4.1. Descripción Del Terreno Según Progresivas
 - 4.2. Descarte O Diagnostico De Interferencias O Incompatibilidad
3. Descripción De Construcciones Existentes
4. Descripción De Servicios Existentes A Lo Largo De La Vía
5. Trabajos De Campo
 - 5.1. Generalidades
 - 5.2. Metodología De Trabajo
 - 5.3. Descripción De Trabajo De Campo
 - 5.3.1. Procedimiento
 - 5.3.2. Recursos Y Equipos Empleados
6. Información Cartográfica
7. Descripción De Bms
 - 7.1. Puntos Topográficos
 - 7.2. Panel Topográfico
 - 7.3. Certificados De Calibración.
8. Georreferenciación
 - 8.1. Establecimiento De Puntos Geodesicos
 - 8.1.1. Localización Geográfica
 - 8.1.2. Monumentación
 - 8.1.3. Establecimiento De Punto Base



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- 8.1.4. Establecimiento De Red Geodésica Principal
- 8.1.5. Calculo
 - 8.1.5.1. Procesamiento De Ajuste De Redes Al Punto "Ucayali"
 - 8.1.5.2. Fichas De Descripción Puntos Geodésicos
- 8.1.6. Establecimiento De Poligonal Primaria
 - 8.1.6.1. Conversión De Coordinadas UTM-Topográficas
 - 8.1.6.2. Establecimiento De Poligonal Primaria Con Gps Diferencial
- 8.2. Nivelación
- 8.3. Levantamiento Topográfico
- 8.4. Aerofotogrametría
- 9. Anexos De Georreferenciación.
- 9.1. Relación De Equipos Y Software
- 10. Anexos De Nivelación De Bms

CONTENIDO DE INFORME DE REGISTRO DE VIA ANTE RENAC-MTC

CREACION DE CAMINO VECINAL

- a) contenidos requeridos por el RENAC- MTC para la creación de la ruta y registro de la via dado que es un proyecto de "Creación", por lo que se propone el siguiente anexo:

- I. ANTECEDENTES
- II. MARCO NORMATIVO
- III. JUSTIFICACION DE CREACION DEL CAMINO VECINAL.

- 1. IMD
- 2. Proyectos de Inversión Pública que Justifican la creación del Camino
 - 2.1 PIPS – Sector Transporte
 - 2.2 PIPS – Sector Salud
 - 2.3 PIPS – Sector Educación.

IV. ASPECTOS TECNICOS

- 1. Código de la Carretera o Camino.
- 2. Punto de Inicio.
- 3. Longitud del camino, estimación de la métrica en kilómetros.
- 4. Ancho de la plataforma.
- 5. Tipo de superficie de rodadura.
- 6. Estado de Transitabilidad del camino.
- 7. Clasificación por Orografía
- 8. Tipo de señalización
- 9. Tipo de puentes
- 10. Cunetas, Alcantarillas y Badenes.
- 11. Ciudad o Centro Poblado.
- 12. Localización de Puntos Notables (Centros Educativos, Centros de Salud, Turísticos o de Interés Local, Intersecciones y Desvíos, Canteras).
- 13. Localización de Puntos Críticos (Fallas Geológicas, Geotécnicas, Hidrológicas Seguridad Vial u otros).
- 14. Punto Final.

V. ANEXOS

- 1. Ficha Técnica del Camino Vecinal
- 2. Ficha del itinerario del Camino Vecinal


Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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. Ficha Técnica de Puentes
4. Ficha Técnica de daños en Camino Vecinal
5. Ficha Técnica De Calificación Para Cada Tipo De Deterioro O Falla De La Capa De Rodadura Por Secciones De 500 M De Camino No Pavimentado (Afirmado)
6. Ficha de Ubicación y Panel Fotográfico
7. Ficha Panel Fotográfico del Camino Vecinal
8. Niveles de Intervención, resultados de Ficha

VI. PLANOS

1. Planos de Ubicación y localización.
2. Plano de Georreferenciación de Vía, con coordenadas UTM.

CONTENIDO PARA DISEÑO GEOMETRICO

1. INFORME DE DISEÑO GEOMETRICO
2. MEMORIA DE DISEÑO GEOMETRICO


CONTENIDO DE INFORME DE DISEÑO GEOMETRICO

1. Antecedentes
2. Marco Normativo
3. Objetivo
4. Ubicación Del Proyecto
5. Analisis
 - 5.1. Descripción Y Consideraciones De Intersecciones De La Vía Con Centros Poblados
 - 5.2. Descripción Y Consideraciones Para Diseño Geométrico Según Tramos
 - 5.3. Descripción De Servicios Existentes Y Recomendaciones Al Diseño Geométrico
 - 5.4. Descripción De Posibles Interferencias Con El Diseño Geométrico.
 - 5.5. Situación Actual Respecto Al Derecho De Vía Y Propuestas Para El Diseño Geométrico
6. Conclusiones Y Recomendaciones

CONTENIDO DE MEMORIA DE DISEÑO GEOMETRICO (TRAZO Y DISEÑO VIAL)

1. OBJETO
 - 1.1 Localización Y Acceso
2. OBJETIVO, METODOLOGÍA Y ALCANCES DEL ESTUDIO
3. JUSTIFICACION
4. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA VIA
 - 4.1 Cruces Con Centros Poblados
 - 4.2 Descripción De Disponibilidad De Diseño Según Tramos
5. PUNTOS CRÍTICOS
 - 5.1 Punto Crítico Según Tramos
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL DISEÑO GEOMÉTRICO
 - 6.1 Clasificación de los tramos
 - 6.1.1 Por función
 - 6.1.2 Por Demanda
 - 6.2 Velocidad de diseño
 - 6.3 Distancia de Visibilidad
 - 6.3.1 Distancia de visibilidad de parada
 - 6.3.2 Distancia de visibilidad de paso
 - 6.4 Sección Transversal
 - 6.4.1 Calzada




Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- 6.4.2 Ancho de Bermas
- 6.4.3 Bombeo
- 6.4.4 Radio mínimo (R mín.) en curvas horizontales
- 6.4.5 Tramos en tangente
- 6.4.6 Curvas de transición
- 6.4.7 Curvas compuestas
- 6.4.8 Peralte
- 6.4.9 Transición de peralte
- 6.4.10 Sobreancho
- 6.5 Alineamiento vertical
 - 6.5.1 Generalidades
 - 6.5.2 Pendiente
- 6.6 Curvas Verticales
 - 6.6.1 Generalidades
 - 6.6.2 Tipos de curvas verticales
 - 6.6.3 Longitud de las curvas convexas
 - 6.6.4 Longitud de las curvas cóncavas
- 6.7 Diseño geométrico de la sección transversal
 - 6.7.1 Generalidades
 - 6.7.2 Elementos de la sección transversal
 - 6.7.3 Inclinação de las bermas
 - 6.7.4 Ancho y Derecho de Vía
- 6.8 Taludes
- 6.9 Descripción del trazo
- 6.10 Parámetros adoptados en el diseño geométrico.
- 6.11 Secciones transversales típicas y secciones transversales según tramo
- 6.12 Derecho de Vía
- 7. Conclusiones
- 8. Planos de la Especialidad de Diseño Geométrico



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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° 05: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO.





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO

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 campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades 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.
Se recopilará información sobre las características y estado de la superficie existente en el tramo proyectado, por donde se habrá de construir la vía.

EL CONSULTOR debe desarrollar el estudio a lo largo de la franja del trazo proyectado (incluyendo variantes y zonas de ampliación de plataforma); en base a la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos" del MTC, normas nacionales e internacionales aplicables.

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 como mínimo:

Se recopilará toda la información sobre las características y estado del terreno, superficie de rodadura o pavimento existente a lo largo del tramo por donde se habrá de construir o mejorar la vía.

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 no deben ser menores de 04 por km (una cada 250 m. mínimo), distanciadas uniformemente, en forma alternada (izquierda - derecha) y dentro de la faja que cubre el 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 estudio será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.

EL CONSULTOR, presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se pueda apreciar con claridad las características de estas.

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).
- Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie las características de los suelos descritos y la ubicación en la plataforma.

EL CONSULTOR analizará y evaluará las muestras, ejecutando ensayos en el laboratorio de suelos y materiales en conformidad con las Normas MTC, ASTM, AASHTO y NTP, mismas que deben estar respaldados por certificados expedidos por un laboratorio; siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección (calicata), se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras del MTC (Versión Vigente) y serán:

- Análisis Granulométrico por tamizado
- Humedad Natural
- Límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad)
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- También se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo y ii) Como control de su permanencia de éste, cada (01) kilómetro como máximo.

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, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a la estadística de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados.

La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBRs.

EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la vía proyectada, considerando las cotas del terreno, en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio; incluir un cuadro Resumen con las características físico mecánicas de cada uno de los estratos: Progresiva, número de Estrato, profundidad (m); Límites Líquido y Límite Plástico Índice de Plasticidad, Humedad Natural, clasificación SUCS y AASHTO, asimismo sus características de densidad-humedad (MDS y OCH), valor de capacidad de soporte CBR: al 95% y al 100%, ubicando cada uno bajo cada columna del Perfil Estratigráfico.

Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físico - mecánicas, determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.

EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de calicatas, en donde indique: número de calicata, progresiva, lado y coordenadas UTM.

EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad 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 manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos de laboratorio debe presentar cuadros Resúmenes de los Resultados de Ensayos, en donde se indique: Número de Calicata, Progresiva, Muestra, Profundidad del Estrato, Porcentajes de Material Retenido en las Mallas: N° 04 y N° 200, Constantes Físicas (Límite Líquido e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor (Máxima Densidad Seca y Óptimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95 y 100% de la MDS).

EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y de acuerdo a lo señalado por la Highway Research Board representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico - mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere EL CONSULTOR. Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físicas - mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.

Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía 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, en caso de incumplimiento el consultor asumirá la responsabilidad por los daños y perjuicios a terceros, además se aplicará una penalidad de UNA (1) UIT.

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 sobre los resultados de los ensayos.

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, indicando las características del material para el mejoramiento, el procedimiento constructivo y las dimensiones correspondientes.

Dentro de la memoria descriptiva del estudio de suelos, EL CONSULTOR desarrollará, de ser el caso, el Capítulo de Estabilización de Suelos, en concordancia al Capítulo IX de la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de estabilización de suelos y mejoramientos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de estabilización de suelos, luego de un análisis Técnico.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.P. 12.345.678



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

La entidad de considerarlo conveniente podrá realizar la visita a las instalaciones del Laboratorio donde se realizarán los ensayos, verificando que dicho Laboratorio tenga el Personal calificado y que los equipos cuenten con los respectivos certificados de calibración vigentes, de manera tal que garantice la exactitud o validez de los resultados de los ensayos, según las "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción - EG-2013", aprobadas mediante Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 del 7/08/2013, señalan que los certificados de calibración deberán tener una fecha de expedición menor de un mes y que el certificado deberá actualizarse cada seis meses (a partir de la última calibración) conforme a la SECCION 04, Control de calidad; Requerimiento de construcción; 04.02 Laboratorio "El Laboratorio de la Supervisión, así como el del Contratista deberá contar con los equipos que se requieren en el Expediente Técnico. Todos los equipos, antes de iniciar la obra, deberán poseer certificado de calibración, expedido por una firma especializada o entidad competente de acuerdo al Reglamento de Acreditación de Organismos de Certificación, Organismos de Inspección y Laboratorios de Ensayo y Calibración. Este certificado debe tener una fecha de expedición menor de 1 mes antes de la orden de inicio.

La certificación de calibración de los equipos deberá actualizarse cada 6 meses, contados estos a partir de la última calibración"

EL CONSULTOR será el responsable de la exactitud y confiabilidad de todos los resultados que constituyan parte del presente proyecto.

Canteras y Fuentes de Agua

Se localizarán las canteras que serán utilizadas en la conformación de las diferentes capas del pavimento (relleno, afirmado, afirmado mejorado, materiales estabilizados, subbase y base granular, tratamientos superficiales, recubrimientos con asfalto, carpeta asfáltica, etc.), y preparación de mezclas de concreto hidráulico

Los trabajos a efectuarse tanto en 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; en concordancia con el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG 2013); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales para la obra, ejecutando como mínimo las siguientes labores:

EL CONSULTOR localizará como mínimo dos (02) canteras por cada 10 Km. que serán utilizadas en las distintas capas estructurales del pavimento (Rellenos, Afirmado, materiales estabilizados, subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamientos superficiales, recubrimientos asfálticos, etc.), áreas de préstamo de material para conformar los rellenos, así como también agregados pétreos para su empleo en concreto de cemento portland (para estructuras, obras de arte y drenaje, etc.), terraplenes, mejoramientos de la subrasante, rellenos, entre otros de ser el caso. La localización y/o identificación incluye una recopilación preliminar de información respecto a la disponibilidad del área auxiliar: estado, uso, datos del contacto del propietario, otros.

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 asimismo 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, materiales estabilizados subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamientos superficiales, recubrimientos asfálticos, etc.).

EL CONSULTOR recomendará de ser el caso los tipos de planta: i) para la producción de agregados de los diferentes usos granulométricos, y ii) para tratamientos superficiales, mezclas asfálticas y/o concreto de cemento portland.

EL CONSULTOR Con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y potencia de las canteras, realizará exploraciones (mínimo 05 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 considerada. En caso de que la profundidad de explotación sea mayor, EL CONSULTOR deberá profundizar las calicatas y/o efectuará calicatas complementarias; a fin de alcanzar la profundidad de explotación y garantizar la real potencia del Banco de Materiales.

El Consultor remitirá la información sobre la descripción de las canteras ubicadas, en la cual deberá remitir como mínimo la siguiente información:

- Ubicación
- Accesibilidad
- Estado de los accesos y requerimientos de acceso
- Descripción de los materiales constituyentes
- El área de explotación (referenciada con puntos GPS)





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Potencia, sustentada con levantamiento topográfico o con GPS.
- Usos propuestos
- Rendimientos de acuerdo al uso
- Tratamientos
- Periodo de explotación
- Equipo para su explotación
- Propietario
- Etc.

El Consultor presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde: i) Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84. ii) Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a iii) Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).

Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (versión vigente), de presentarse ensayos no contemplados en este Manual se podrá utilizar las normas ASTM, AASHTO y NTP, etc., y serán de acuerdo al uso propuesto y además, de acuerdo a lo señalado en el Manual Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013); los que serán básicamente los siguientes:

Ensayos Estándar:

- Análisis Granulométrico por tamizado
- Material que pasa la Malla N° 200
- Humedad Natural
- 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
- Abrasión

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
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen
- Carbón y lignito (Agregado Grueso y Fino)
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos (Agregado Grueso y Fino)
- Contenido de Cloruros (Agregado Grueso y Fino)
- Impurezas Orgánicas (Agregado Grueso y Fino)
- Terrones de Arcilla (agregado grueso y fino)
- Pesos Volumétricos (suelto y compactado, del agregado grueso y fino)
- Pesos Específicos (del agregado grueso y fino)

Y demás que señalen el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" del MTC (EG-2013), de acuerdo al requerimiento de calidad del uso propuesto

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: Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a los ensayos, mínimo 5 pruebas por cada tipo de ensayo de acuerdo con el uso propuesto, de tal forma de cubrir todo el área y volumen

Ing. Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 C.P. 113846





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. En el caso del empleo de Estabilizadores de Suelos, ceñirse a lo indicado en el Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas".

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 Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes.

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.
- Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.) o recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la totalidad de las correspondientes Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de carreteras del MTC (EG 2013), de acuerdo al uso propuesto.

EL CONSULTOR evaluará las condiciones de los accesos a las canteras, considerando las necesidades de construirlos o mejorarlos, señalará también si los accesos se ubican dentro de propiedades de terceros, se establecerá la longitud del mismo.

EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad 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 manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. EL CONSULTOR en ambos casos será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

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 debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, etc.).

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 mediante las respectivas coordenadas UTM del perímetro; Asimismo, se precisarán las coordenadas UTM de las canteras.

En el caso de canteras privadas y/o comerciales se omitirá el levantamiento topográfico, debiendo el propietario o proveedor garantizar la capacidad de abastecimiento para los volúmenes requeridos en el proyecto.

El consultor elaborará los planos de canteras adjuntando planos de planta y secciones del levantamiento topográfico, estos planos deberán contener información como; Plano de Planta: cuadro de vértice de la poligonal que delimita el área a ser explotada, cuadro de coordenadas de calicatas realizadas en la cantera, cuadro de información básica de la cantera (ubicación, acceso longitud y condición de la misma, potencia de la canteras, usos, rendimientos y tratamientos, periodo y equipo de explotación); Plano de Secciones: secciones a cada 10 m, donde el consultor deberá reflejar el área a ser explotado, además indicar el volumen de la cantera.

De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en la obra (concreto hidráulico o concreto de cemento portland, capas granulares y otros) de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

EL CONSULTOR presentará un 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).

En caso de proponer canteras de río, deberá elaborar el Informe de descripción de la cantera, correspondiente a su especialidad, para el Expediente de Autorización de extracción de acarreo en los cauces naturales de agua (RJ 102-2019-ANA o norma actualizada). El cual deberá presentarlo al jefe de Proyecto, para su presentación a la municipalidad o jurisdicción que corresponda.

La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: Ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, estado de los accesos, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, análisis de resultados, usos, rendimientos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario, disponibilidad de la misma, volumen de material utilizable y desechable, y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. Así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Asimismo, la Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: ubicación de las fuentes de agua, accesibilidad a los mismos, estado de los accesos, tipo de fuente de agua, descripción, usos, y período de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR; así como también el correspondiente panel fotográfico de cada una de las fuentes de agua y el muestreo para ensayos químicos.

El Consultor, en la Memoria Descriptiva y/o Informe Técnico de la Especialidad, deberá indicar claramente en las Conclusiones, que fuentes de materiales se emplearán para cada uso e indicará los tratamientos correspondientes que deben tener estos para cada actividad.

Las canteras y las fuentes de agua no deberán ubicarse en zonas arqueológicas o colindantes a ellas, con la finalidad de brindar de disponibilidad de las mismas en el informe final de evaluación arqueológica.

Diseño del Pavimento

El período de diseño será de 10 años, teniendo en cuenta que este período será desde la entrada en servicio de la vía, para el caso de pavimento rígido el período de diseño será de 20 años. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento. Si de acuerdo con los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, determina la necesidad de emplear soluciones básicas, el CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento mediante soluciones básicas de pavimentación más adecuadas y técnicamente viables para las condiciones del proyecto como:

- Afirmado estabilizado,
- Suelo estabilizado (finos o gravas)
- Base estabilizada
- Con superficie de rodadura asfáltica (recubrimiento asfáltico)
- Combinación de alternativas
- Carpeta Asfáltica.
- Pavimento Rígido

Los mismos que deben estar en función de la capacidad soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc.

En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento, EL CONSULTOR debe desarrollar básicamente la metodología indicada en el Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos" Sección Suelos y Pavimentos del MTC; vigente a la firma del Contrato u otra que permita analizar pavimentos con recubrimiento bituminoso y/o estabilizado.

En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos del diseño estructural del pavimento a nivel de asfalto (Carpeta Asfáltica), EL CONSULTOR debe desarrollar la metodología AASHTO versión 1993; y complementariamente alguna otra que se encuentre contemplado en la normativa vigente del MTC.

En cuanto a aspectos técnicos relacionados al empleo de Soluciones Básicas de Pavimentación, el Consultor deberá tener en cuenta lo indicado en el Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas" del MTC. Presentando toda la documentación sustentadora sobre las dosificaciones y tipos de estabilizadores propuestos (certificados de ensayos de laboratorio).

EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento, adjuntando una memoria de cálculo de todos los criterios adoptados describiendo paso a paso como se han obtenido los resultados de cada parámetro de diseño, e indicando las condiciones y criterios asumidos.

EL CONSULTOR a manera de verificación podrá utilizar alguna otra metodología utilizada por entidades u organismos de reconocido prestigio, por lo cual debe contar con la autorización expresa de la Entidad.

EL CONSULTOR de acuerdo a los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento mediante soluciones básicas de pavimentación, más adecuado y técnicamente viable para las condiciones del proyecto:

- Afirmado estabilizado,
- Suelo estabilizado (finos o gravas)
- Con superficie de rodadura asfáltica (recubrimiento asfáltico)
- Combinación de alternativas
- Carpeta Asfáltica.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 140345



**Región
Productiva**



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

• Pavimento Rígido

Los mismos que deben estar en función de la capacidad soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc.

EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico-mecánicas de los agregados, realizará los diseños de los Suelos Estabilizados o diseño de la Mezcla Asfáltica en Caliente o Frío (en caso que la solución sea a nivel de asfaltado); así como también definirá el tipo de Estabilizador o tipo de Asfalto a utilizar de acuerdo a las características de tráfico, materiales, dosificaciones de estos, temperatura, altitud y precipitación de la zona.

El Consultor en caso de considerar pavimento rígido como alternativa de solución, El Contratista deberá reportar plano de distribución en losas con los detalles correspondientes como corte longitudinales y transversales de contracción, distribución de dowells y otros en caso lo requiera, incluido los cálculos de tensiones y deformaciones en losas.

Deberá tener en cuenta los factores que determinarán el método más conveniente de Estabilización del suelo teniendo en consideración el Documento Técnico Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas del MTC y Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos" Sección Suelos y Pavimentos del MTC.

EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento (a nivel de alternativa acorde a las condiciones del proyecto), así mismo expondrá en una memoria de cálculo los parámetros y todos los criterios adoptados, describiendo secuencialmente como ha obtenido los resultados, adjuntando los cálculos respectivos en los anexos (versión física y digital editable).

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO

ESTUDIO DE SUELOS

- 1 INTRODUCCION
- 2 DESCRIPCION DE LA VIA
- 3 EVALUACION DE CAMPO
 - 3.1 Descripción de los trabajos de Campo
 - 3.2 Relación de Calicatas
- 4 PROPIEDADES MECANICAS
 - 4.1 Trabajos de Laboratorio
 - 4.2 Descripción de los Ensayos de Laboratorio
 - 4.3 Cuadro de Características de Suelos de Calicatas
 - 4.4 Cuadro de Propiedades Mecánicas de los Suelos de Calicatas
- 5 PERFIL ESTRATIGRAFICO
 - 5.1 Descripción del Perfil del Proyecto
- 6 CAPACIDAD DE SOPORTE
 - 7.1 Cuadro de Valores de CBR de los Suelos de las Calicatas
- 7 MEJORAMIENTO O ESTABILIZACION DE SUELOS
 - 7.1 Suelos Orgánicos y Expansivos
 - 7.1.1 Suelos Orgánicos
 - 7.1.2 Suelos Expansivos
 - 7.1 Criterios de Mejoramiento de Suelos
 - 7.2 Cálculos y cuadros de valores
 - 7.3 Determinación del Espesor del Mejoramiento o Estabilización
- 8 CONCLUSIONES
- 9 ANEXOS
 - Perfil Estratigráfico
 - Panel Fotográfico de la Plataforma
 - Panel Fotográfico de las Calicatas
 - Registros de Exploración
 - Certificados de Ensayos de Suelos de la Subrasante

ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

- 1 INTRODUCCION
- 2 METODOLOGIA DEL ESTUDIO
 - 2.1 Investigación de Campo
 - 2.2 Relación de Canteras Ubicadas
 - 2.3 Relación de Fuentes de Agua
- 3 DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE MATERIALES



Viggo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- 3.1 Descripción de Canteras
3.2 Descripción de Fuentes de Agua
3.3 Cuadro de Potencia, Usos y Rendimiento
4 RESULTADOS DE LABORATORIO
4.1 Trabajos de Laboratorio
4.2 Propiedades de Materiales de Canteras
4.3 Cuadro de Propiedades de Canteras
4.4 Propiedades Químicas de Fuentes de Agua
5 CONCLUSIONES
6 ANEXOS
Diagrama de Canteras
Panel Fotográfico de Canteras
Panel Fotográfico de Fuentes de Agua
Registros de Exploración de Canteras
Planos de Canteras
Certificados de Ensayos de Canteras para Capa de Rodadura
Certificados de Ensayos de Canteras para Concreto y Asfalto
Certificados de Ensayos de Fuentes de Agua

DISEÑO DEL PAVIMENTO

- 1 INTRODUCCION
2 ANALISIS DE TRAFICO
3.1 Índice Medio Diario (IMDa)
3.2 Determinación de Parámetros de proyección del Trafico
3.3 Calculo del Trafico de Diseño
3 EVALUACION DE LA SUBRASANTE
4 CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELOS (CBR)
4.1 Cuadro de Valores de CBR de Suelos
4.2 Cuadro de Mejoramiento o Estabilización de Suelos
4.3 Determinación de Sectores Homogéneos
4.4 Análisis y Determinación del CBR de Diseño
5 DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
5.1 Metodología a emplear
5.2 Identificación y descripción de los parámetros de Diseño
5.3 Determinación de la Estructura del Pavimento
5.4 Sección de la Estructura del Pavimento
6 CONSIDERACIONES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO
7 CONCLUSIONES
8 ANEXOS
Hoja de Cálculo de la Proyección del Trafico de Diseño
Hoja de Cálculo de los CBRs de Diseño
Programa u Hoja de Cálculo del Diseño de Espesor del Pavimento
Programa u Hoja de Cálculo de Mejoramiento de Suelos
Diseño de la Capa de Recubrimiento Asfáltico
Programa u Hoja de Cálculo del Diseño de la Estructura del Pavimento Flexible y/o Rígido



Vladimir Claudio Franklín
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 06: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO GEOLOGICO -
 GEOTECNICO.**



Vigil Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO

06.1 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 al especificado en el numeral [16.0] del presente documento y, tiene por propósito definir los parámetros geotécnicos de diseño 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 el procedimiento para establecer los requerimientos técnicos que demandará el Expediente Técnico de Obra subsecuente en el que 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; sobre este último aspecto, además del jefe de estudio, el especialista en geología y geotecnia 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.

06.2 Objetivos

El objetivo general y fundamental del estudio consiste en plantear los aspectos cualitativos que ofrece el contexto real del proyecto, en términos cuantitativos y subsecuentemente económicos, 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 una planilla de metrados a efectos de generar como consecuencia final una propuesta de diseño de ingeniería viable y un presupuesto asociado que en definitiva debe conformar parte del presupuesto global del PIP; en este sentido, el trabajo desarrollado por el Consultor y que deberá verse reflejado en su respectivo informe, deberá dar cobertura a 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, sísmológico y geotécnico del suelo y/o del sustrato rocoso donde se proyecta la fundación de la estructura, entendiéndose por tal toda propuesta de ingeniería diseñada para absorber y disipar esfuerzos (plataforma de la carretera, muros, etc.), 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 en el Expediente Técnico de Obra subsecuente y que por lo tanto incidirán tanto sobre el costo de dicho estudio como sobre el costo del proyecto; situaciones cuyo planteamiento de solución deberá ser dimensionado y finalmente presupuestado por el proyectista a efectos de incorporarlo en su propuesta de ingeniería.

06.3 Referentes del Proyecto

06.3.1 Componente Geológico

El proyecto indudablemente se encuentra condicionado por un contexto geológico que el consultor deberá investigar y plasmar en sus informes correspondientes, involucra una litología a nivel de bed rock 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 demandadas para cada tipo de 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 concierne al proceso metódico de análisis que deberá implementarse y consiguientemente presupuestarse como a lo que él estime como la solución de ingeniería más idónea.

El consultor agotará el tema geológico en el primer informe que deberá presentar, en tanto involucra contenidos que derivan de la observación de la realidad de campo, conceptos y juicios de valor que deberán ser contrastados con la experiencia profesional del especialista; como resultado presentará una carta geológica y las respectivas columnas estratigráficas interpretadas para el área de influencia de la vía, todo esto centrándose en las características litológicas con un enfoque geotécnico.

06.3.2 Componente Edáfico



Vicente Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 investigar si los suelos derivados del intemperismo físico - químico en el sector de emplazamiento del proyecto tienen entre sus propiedades alta capacidad retentiva 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 de estabilidad de la plataforma de rodadura, sobre los taludes de corte o sobre las estructuras a fundar.

Deberá concluir desde una perspectiva geotécnica si los suelos confrontados son eventualmente problemáticos; de presentarse esta condición, deberá ser atendida por el consultor 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 plantee el proyecto, debiendo en esos casos, ejecutar el muestreo de campo y los ensayos subsiguientes, conforme a los requerimientos de la normativa vigente.

06.3.3 Componente Geodinámico

El Consultor deberá evaluar la región de emplazamiento del proyecto en términos de desniveles topográficos contrastados (fisiografía agreste) y condiciones meteorológicas favorables, como elementos confluente 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 metódico en la evaluación del nivel de riesgo de impactos indeseados y deberá plantear las soluciones de ingeniería que cada caso amerite, para este propósito deberá priorizar por razones de costo asociado al monto de viabilidad del PIP, intervenciones de tipo convencional (básicamente cortes y rellenos, evitando hasta donde sea posible sin comprometer la eficiencia técnica de la ingeniería del proyecto, la construcción de estructuras con fines retentivos). Cualesquiera que fueren 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 que sean 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: Manual de Diseño de Puentes del MTC

06.3.4 Componente Geotécnico

El consultor generará a lo largo de toda la longitud de la vía, una clasificación de los materiales que conforman los taludes de corte a intervenir atendiendo los criterios empíricos del MTC en términos de proporciones de roca fija, roca suelta y material suelto, el procedimiento es por excepción dentro del marco de la ingeniería de caminos, un proceso cualitativo que está basado en el criterio y la experiencia del observador; a dicha clasificación de materiales asociará una propuesta de razones de corte para los taludes a intervenir y para el talud de la plataforma de relleno, el proceso se fundamentará en el buen criterio y experiencia del especialista y su propuesta deberá contrastarla con la realidad observada, guardando proporción con los referentes normativos expresados en la DG-2018 del MTC, Manual de Puentes 2018 y Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos, salvo caso excepcional debidamente fundamentado; el propósito de este procedimiento es establecer a priori la geometría que definirá los volúmenes de material de corte de los taludes y de relleno de la plataforma en la correspondiente partida de explanaciones, en consecuencia, constituye el insumo para el diseño geométrico de la "caja" de la vía, se deja establecido que esta actividad fundamental e imprescindible no es un componente de ningún análisis de estabilidad de taludes ni requiere de ensayos de ningún tipo.

El Consultor inventariará los sectores inestables de taludes y de la plataforma, en general incorporará todas las circunstancias que demanden implementar algún tipo de solución de ingeniería; el Consultor fundamentará su análisis en las propiedades físicas del suelo o sustrato rocoso, según sea el caso, que serán obtenidas a partir de ensayos granulométricos, o cartografía estructural - geotécnica (en este caso determinará los índices RQD y RMR), según corresponda y, las propiedades geomecánicas del suelo o del sustrato rocoso, según corresponda, las que se obtendrán a partir de ensayos especiales para suelos (corte directo, compresión no confinada, etc) y ensayos especialista para rocas (compresión uniaxial, carga puntual, etc.). El proceso de muestreo y el de ensayo en laboratorio deberá ser documentado fotográficamente.

En lo concerniente al criterio de estabilidad de taludes para el diseño vial, el Consultor definirá las condiciones de estabilidad que demandan las zonas con taludes eventualmente inestables a efectos de plantear las correspondientes propuestas de solución.

En general el Consultor deberá definir los sectores menos estables en términos de grado de intemperismo y estabilidad geotécnica y, desarrollará a partir de ello un proceso analítico donde efectuará un análisis de las condiciones de estabilidad límite mediante el método de equilibrio límite para cada talud problema identificado y cuya solución eventualmente demande implementar propuestas no convencionales que excedan los procedimientos de común aceptación durante el diseño geométrico (vale aclarar, construcción de estructuras retentivas) o que exista duda razonable respecto a la estabilidad de la propuesta, duda que puede ser formulada por propia iniciativa por parte de la unidad técnica de PVD; en estos casos el consultor fundamentará su análisis en las propiedades geomecánicas del suelo


Emilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

o subsuelo, según sea el caso, las que obtendrán a partir de los ensayos que se especifican en párrafo previo del presente acápite; adicionalmente, tratándose de excavación en taludes rocosos, de ser el caso, el Consultor desarrollará el análisis de condiciones cinemáticas y de equilibrio límite mediante estereografía estructural.

Respecto a la fundación de estructuras, para efectos de los ensayos de propiedades físicas y geomecánicas del suelo o subsuelo de fundación, el Consultor deberá tomar muestras a nivel de desplante y por debajo, dentro de la zona de influencia del bulbo de presión, mediante calicatas que deberán exponer el segmento no visible del subsuelo hasta una profundidad de (2B m), donde (B) corresponde al ancho del cimiento de la estructura y, procederá conforme a los protocolos AASHTO LRFD 2017 y el Manual de Diseño de Puentes del MTC 2018.

06.4 Estructura y Contenido Temático del Informe a Presentar

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

Capítulo I : Aspectos Generales

Definición del Proyecto
Objetivo y Alcances del Estudio
Marco Técnico - Normativo del Estudio

El Consultor contextualizará adecuadamente al desarrollo del estudio dentro de la normatividad técnica vigente, por ejemplo, DG-2018, Manual de Diseño de Puentes del MTC 2018 o AASHTO LRFD 2017, se prescindirá de cualquier descripción metodológica que solo contribuiría a abultar innecesariamente el contenido, salvo que los procedimientos a seguir en el estudio, por razones válidas se distancien 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 y Fisiográfico regional

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 groso 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 - Estructural Regional

Estratigrafía del Entorno de Influencia del Proyecto

El área evaluada en términos de descripción del Contexto Geológico, Tectónico y Estructural de la región circundante al proyecto 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 puedan inferir perfiles geológicos que expongan de manera confiable los niveles no visibles de la estratigrafía del suelo; de este proceso el Consultor obtendrá la correspondiente columna estratigráfica regional.

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 solo consiste en poder situar geocronológicamente al investigador.



Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 - Estructural Regional, Columna Estratigráfica Regional, Fotografías de afloramientos geológicos representativos; toda esta información puede ser integrada en un solo plano.

Capítulo III: Geología Local y Estructural de la Vía a Intervenir

Geología del Área de Fundación de la Carretera

El Consultor estudiará la estratigrafía y los aspectos estructurales de la litología a lo largo de la vía en términos de afloramientos de unidades geológicas, los cuales serán ubicadas en función a las progresivas de la carretera. La ubicación de los afloramientos deberá guardar correspondencia con lo graficado en el correspondiente plano geológico que se especifica a continuación e incorporaran referentes estratigráficos, edáficos y litológicos.

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.

Capítulo IV: Aspectos Geodinámicos

El Consultor efectuará una evaluación geodinámica del área de influencia de la vía en términos de eventos geodinámicos exógenos y endógenos, para estos últimos se basará en el catálogo sísmico del IGP.

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 del proyecto.

El estudio de los procesos de geodinámica exógena tiene un carácter fundamental e imprescindible.

Se identificarán y analizarán los fenómenos geodinámicos pretéritos, los que sean manifiestos al momento del estudio y aquellos 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 de las eventuales estructuras que plantee el proyecto, estos casos, la información requerida es la que establece para la zona del proyecto, el Manual de Diseño de Puentes del MTC 2018.

Información Gráfica: Catálogo sísmico del IGP y mapas de isoaceleraciones.

Capítulo V: Geología de los DMEs y Canteras

El Consultor estudiará las características geológicas del área de influencia de los DMEs y Canteras. La ubicación de los afloramientos deberá guardar correspondencia con lo graficado en el correspondiente plano geológico.

Estudio Geodinámico

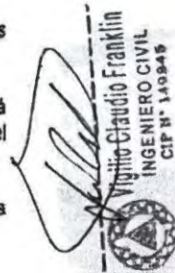
Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedan sucederse en las áreas proyectadas de los DMEs y Canteras, con soluciones de mitigación si fuese el caso, de acuerdo a la normativa existente.

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.

En cuanto al estudio geodinámico endógeno, se desarrollará para la obtención de parámetros sísmicos de diseño para las estabilizaciones de los taludes de corte y relleno que se planteen en estas áreas.

Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares bajo condiciones estáticas y pseudo estáticas.

Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte), esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

Verificación de la propuesta de diseño en planos (cierre) de todas las instalaciones auxiliares en coordinación con la especialidad de topografía, suelos e hidráulica

Capítulo VI: Aspectos Geotécnicos Relativos a la Fundación de la Vía

Análisis de Estabilidad de la Plataforma de la Vía.

Análisis de Estabilidad de Taludes.

Estará enfocado en las zonas problema, es decir de aquellas que demandan una intervención de solución no convencional; para este propósito se requiere del Consultor un inventario de dichas zonas problema, un análisis teórico de los aspectos causales del problema y, determinar las condiciones que definen el estado de equilibrio límite en cada caso, formulando una propuesta de solución claramente dimensionada y sustentada en bases realistas (criterios de estabilidad). Esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

En base a la teoría de equilibrio límite el Consultor desarrollará un procedimiento analítico mediante el cual 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 acúñamientos estructurales mediante procedimientos estereográficos y a partir de propiedades geomecánicas obtenidas en base a ensayos de mecánica de rocas.

Medidas Correctivas de Mitigación / Anulación de Impactos Geodinámicos.

El Consultor planteará el componente geotécnico concerniente a cada propuesta de solución concebida como medida de corrección, de mitigación o eventualmente anulación de los impactos geodinámicos indeseados que identificó en el capítulo IV y, establecerá su correspondiente correlato con el presupuesto de obra.

Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.

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 de 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 del 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, éste deberá recomendar su empleo en el diseño geométrico de la vía.

Capítulo VII: Cimentación de Estructuras

Entendiéndose por estructuras a las alcantarillas tipo marco, badenes, muros y obras de arte similares; para estos casos el consultor obtendrá los parámetros geomecánicos a partir de muestras obtenidas durante la exploración geotécnica, para cada suelo representativo de cada categoría SUCS definida, las cuales serán sometidas a ensayos estándares (clasificación, límites de atterberg, p.e. y humedad) y especiales (corte directo) según corresponda, y ensayos químicos; para este propósito la estructura de costos de su propuesta económica deberá considerar la partida pertinente y, el especialista en geología y geotecnia será directamente responsable de la gestión de dichas muestras.

El consultor evaluará y analizará las condiciones de cimentación, como los problemas de cimentación: Consolidación: Licuación: Colapso: expansión, haciendo las recomendaciones de caso.

Con los parámetros geomecánicos así obtenidos el Consultor procederá a calcular capacidad portante, asentamientos y módulo de balasto.



Vladimir Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Capítulo VIII: Aspectos geotécnicos de los DMEs y Canteras

Se desarrollará un estudio del contexto geotécnico de estabilidad de taludes del área donde se emplazarán los DMEs y Canteras, en base a sus respectivas exploraciones geotécnicas, ensayos de laboratorio, de ser necesario.

Capítulo IX: Conclusiones y Recomendaciones

En este ítem se debe incluir una síntesis de los resultados y las soluciones planteadas para la viabilidad y seguridad del proyecto. Las recomendaciones deben ir de la mano con las conclusiones del estudio, y compatibles con las recomendaciones de las demás especialidades de la ingeniería básica del proyecto.

Asimismo, se presentará en este capítulo, los metrados generados y correspondientes a la especialidad (movimiento de tierras para taludes de corte, voladuras de roca, suelos reforzados etc). Información que deberá reflejarse en la especialidad de costos y presupuesto.

Exploraciones Geotécnicas y Toma de Muestras

Las exploraciones geotécnicas serán como mínimo mediante excavaciones a cielo abierto (calicatas) de 1.5 m de lado por 3 m de profundidad, con su respectiva densidad de campo.

El consultor deberá definir el método y procedimiento de muestreo en el plan de muestreo (Investigaciones geotécnicas directas e indirectas) y presentar un cuadro de su programa de ensayos de laboratorio; que deberá presentar a la entidad para su revisión y aprobación, según se indicó en párrafo precedente, deberá contar con la opinión favorable de esta, previamente a su implementación.

- Las muestras que se tomen necesariamente corresponderán a material representativo de cada uno de los estratos encontrados, y se procederá a tomar muestra de cada uno de ellos para análisis físico - mecánico sobre cada tipo de material.

- Se tomará nota de la columna estratigráfica y el nivel freático encontrado.

Ensayos de Laboratorio.

El consultor efectuará en el laboratorio de mecánica de suelos o mecánica de rocas, según corresponda, ensayos de esfuerzo de formación que corresponda sobre las muestras obtenidas en las exploraciones geotécnicas, a nivel de fundación y dentro de la zona de influencia del bulbo de presión respectivo.

El Consultor efectuará el análisis de todos los parámetros geotécnicos del suelo y subsuelo de fundación, incluyendo el nivel de socavación máxima esperada, reportado por el correspondiente estudio hidrológico. Se validará en términos de competencia geotécnica la cota de desplante de la subestructura.

En el caso de tratarse de una fundación sobre roca, se procederá a determinar el indicador RMR.

El cálculo de la capacidad de carga, se sustentará en ensayos de mecánica de suelos o de rocas para lo cual tendrá presente las cargas actuantes en dicha estructura.

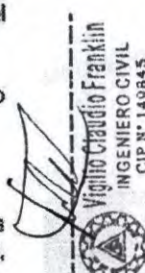
En el caso de suelos, los mismos que aportarán la clasificación SUCS de los suelos, los parámetros de peso específico, límites de atterberg, humedad, cohesión, fricción interna y densidad relativa a partir de al menos dos muestras tomadas para tal fin de cada exploración, una a nivel de desplante de la subestructura y otra dentro de la zona de influencia del bulbo de presión.

El cálculo de los asentamientos potenciales de acuerdo a la naturaleza del suelo pudiendo ser asentamientos elásticos o por consolidación. Si es por consolidación se tendrá que hacer a través del ensayo correspondiente.

El Consultor proporcionará el módulo de balasto empleando la formulación existente.

El Consultor evaluará el Grado de Agresividad del Suelo y Agua al Concreto y a las Armaduras de Hierro a partir de los ensayos estandarizados en la normatividad técnica pertinente respecto a nivel de concentración de hidrógeno (PH), contenido total de sales disueltas, presencia de iones solubles de sulfato y cloruro.

El Consultor propondrá la solución geotécnica para cada uno de los problemas geodinámicos identificados en el capítulo precedente y que así lo requieran, estableciéndose el correspondiente vínculo con el mismo y con el presupuesto de obra, para este propósito el Consultor procederá a calcular los parámetros de diseño fundamentales que permitan al



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

proyectorista proceder a implementar la solución propuesta y que a la vez constituyan el correspondiente sustento técnico de la propuesta.

El consultor determinará los parámetros sísmicos de diseño a partir de un diagnóstico de las condiciones de sismicidad regional expresadas en el Manual de Diseño de Puentes del MTC, en específico la magnitud del sismo de diseño,

El periodo fundamental de vibración [Tp] y el factor de amplificación de onda en cada fundación, posibilitando la construcción de modelos de simulación del comportamiento de la estructura bajo condiciones pseudoestáticas y, eventualmente predecir el comportamiento de posibles taludes de corte inestables a lo largo de los accesos.

Información Gráfica

Se elaborará de manera imprescindible el correspondiente plano geológico local, en el cual se documentará la zona de fundación de la carretera y estructuras con fotografías, las mismas que conjuntamente con las columnas estratigráficas se incorporarán como un todo en cada plano.

Conclusiones

Constituirán una consecuencia del estudio 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.

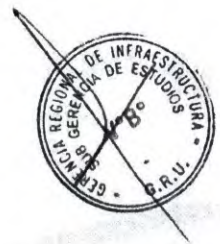
Recomendaciones

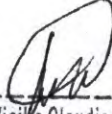
Deberán satisfacer las solicitudes del proyecto y deberá tenerse la precaución de verificar que sean consideradas e integradas a la propuesta de ingeniería final, así como al presupuesto de obra.

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

CONTENIDO PROPUESTO PARA ESTUDIO DE GEOLOGIA

1. Aspectos Generales
 - 1.1 Definición del Proyecto
 - 1.2 Objetivo y Alcances del Estudio
 - 1.3 Marco Técnico - Normativo del Estudio
 - 1.4 Ubicación y Acceso
2. Contexto Morfo - Climático y Fisiográfico regional
 - 1.4.1 Geomorfología del Río Ucayali
 - 1.4.2 Geomorfología de los Meandros
 - 1.4.3 Geomorfología de los Bajiales
 - 1.4.4 Geomorfología de "Los Caños"
 - 1.4.5 Geomorfología de "Los Aguajales"
3. Contexto Geológico - Estructural Regional
 - 3.1 Estratigrafía del del Entorno de Influencia del Proyecto
4. Contexto de Geología Local y Estructural de la Vía a Intervenir
 - 4.1 Geología del Área de Fundación de la Carretera
 - 4.2 Geología actual de las obras de arte (Puentes, Pontones y Alcantarillas)
 - 4.3 Unidades Litológicas
 - 4.3.1 Arenas
 - 4.3.2 Arcillas
 - 4.3.3 Lateritas
 - 4.3.4 Gravas
 - 4.3.5 Otros que considere o identifique el consultor
5. Condiciones Hidrogeológicas
 - 5.1. Puntos Críticos
 - 5.2. Zonas Inundables
 - 5.3. Interferencias
6. Aspectos Geodinámicos
 - 6.1. Riesgos Geológicos




 Vigiño Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845



- 6.2. Sismicidad
- 7. Ensayos Geofísicos
- 8. REFRACCION SISMICA
 - 8.1. Fundamentos de los Ensayos de Refracción Sísmica
 - 8.2. Consideraciones de la Refracción Sísmica
- 9. MULTI-CHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVES (MASW)
 - 9.1. Fundamentos de los Ensayos MASW
 - 9.2. Consideraciones del MASW
- 10. EQUIPOS E INSTRUMENTACION PARA EL LEVANTAMIENTO GEOFISICO
 - 10.1. REFRACCION SISMICA
 - 10.2. Procesamiento de Datos de Refracción Sísmica
 - 10.3. MULTI-CHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVES (MASW)
- 11. PRESENTACION DE RESULTADOS
 - 11.1. REFRACCION SISMICA
- 12. MASW
- 13. PERFIL DEL SUELO
- 14. NIVEL DE LA NAPA FREÁTICA
- 15. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN
 - 15.1. Análisis de Capacidad de Carga Admisible y Asentamientos
 - 15.1.1. Capacidad de Carga
 - 15.1.2. Evaluación de Asentamientos Elásticos
 - 15.2. Valores de capacidad portante.
 - 15.2.1. Capacidad portante, ensayos de triaxial aplicando formula
 - 15.2.2. Capacidad portante por asentamiento
- 16. EFECTO DEL SISMO
 - 16.1. Parámetros sísmicos:
- 17. PARÁMETROS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE SOSTENIMIENTO.
- 18. ESTABILIDAD DE TALUDES
 - 18.1. Medidas de estabilización
 - 18.2. Condiciones hidrogeológicas
- 19. 20.0 RIESGO DE EXPANSIÓN DE SUELOS

CONTENIDO PROPUESTO PARA ESTUDIO DE GEOTECNICA

- 1. Aspectos Generales
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Objetivo y Alcances del Estudio
 - 1.3 Marco Técnico - Normativo del Estudio
 - 1.4 Ubicación y Acceso
 - 1.5 Programa de Exploración
 - 1.5.1 Puntos de Exploración
 - 1.5.2 Distribución de puntos de exploración.
 - 1.5.3 Numero y Tipo de Muestras a extraer
 - 1.6 Ensayos de laboratorio
 - 1.7 Ensayos de campo.
 - 1.7.1 Ensayos de Clasificación de Suelos (SUCS) (ASTM D2487)
 - 1.7.2 Ensayos de Contenido de Humedad ASTM D-2216
 - 1.7.3 Ensayos de CBR.
 - 1.7.4 Ensayo de Límite de contracción
 - 1.7.5 Ensayo de Gravedad específica
 - 1.7.6 Ensayo de compresión triaxial
 - 1.7.7 Ensayos de compresión no confinada.
 - 1.7.8 Ensayo de expansión libre
 - 1.7.9 Ensayo de Consolidación unidimensional



Vollio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- 1.7.10 Análisis Químicos.
- 1.8 Suelos de Fundación
- 1.9 Suelos Expansivos
- 1.10 Granulometría por Sedimentación.
- 1.11 Índice de Actividad de la Arcilla
- 1.12 Ensayo de Hinchamiento Unidimensional
- 1.13 Zonificación Geotécnica
- 1.14 Perfil Estratigráfico
- 1.15 Perfiles Bidimensionales
- 1.16 Condiciones Hidrogeológicas
- 1.17 Identificación de zonas potencialmente peligrosas
- 1.18 Análisis de Cimentación.
 - 1.18.1 Profundidad de Cimentación y Tipo De Cimentación
 - 1.18.2 Modelo Geotécnico Empleado
 - 1.18.3 Cálculo Y Análisis De Capacidad Admisible De Carga
 - 1.18.4 Capacidad Admisible De Carga
 - 1.18.5 Asentamientos
 - 1.18.6 Capacidad Admisible
 - 1.18.7 Asentamiento Diferencial
- 1.19 Parámetros De Empuje Del Suelo
- 1.20 Agresión Del Suelo Al Concreto
- 1.21 Problemas Especiales
 - 1.21.1 Colapsabilidad
 - 1.21.2 Expansión
 - 1.21.3 Licuación
- 1.22 Subrasante
- 1.23 Conclusiones Y Recomendaciones
- 1.24 Bibliografía.
- 1.25 Panel Fotografico

CONTENIDO PROPUESTO PARA ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA.

- 1. Aspectos Generales
- 2. Introducción
- 3. Objetivo y Alcances del Estudio
- 4. Marco Técnico - Normativo del Estudio
- 5. Ubicación y Acceso de Canteras.
- 6. Metodología para estudio de Canteras
- 7. Trabajos de Campo.
 - 7.1 Identificación de posibles Canteras y Fuentes de Agua
 - 7.2 Exploración de Canteras
- 8. Geomorfología
 - 8.1 Valle Principal: Río Ucayali
 - 8.2 Valles Secundarios
 - 8.3 Llanura de Inundación
 - 8.3.1 Cochass
 - 8.3.2 Aguajales
- 9. ESTRATIGRAFÍA.
 - 9.1 Mesozoico
 - 9.1.1 Formación Ucayali
 - 9.1.2 Depósitos Cuaternarios
 - 9.1.2.1 Depósitos Coluviales
 - 9.1.2.2 Depósitos Aluviales (Qpl-al1)
 - 9.1.2.3 Depósitos Aluviales (Qpl-al2)



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
OIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- 9.1.2.4 Depósitos Aluviales (Qpl-al3)
- 9.1.2.5 Depósitos Fluviales (Qh-fl)

10 Estudio de Canteras

10.1 ENSAYO CANTERA AGUAYTÍA

- 10.1.1 PROPIEDADES FISICAS CANTERA AGUAYTÍA
- 10.1.2 DISEÑO DE MEZCLAS F'c 140 CANTERA AGUAYTÍA
- 10.1.3 DISEÑO DE MEZCLAS F'c 175 CANTERA AGUAYTÍA
- 10.1.4 DISEÑO DE MEZCLAS F'c 210 CANTERA AGUAYTÍA

10.2 Ensayo Cantera Pachitea

- 10.2.1 Propiedades Físicas Cantera Pachitea
- 10.2.2 Generalidades de Cantera Pachitea
- 10.2.3 Diseño de Mezcla F'c 100 kg/cm2 Cantera Pachitea
- 10.2.4 Diseño de Mezcla F'c 140 kg/cm2 Cantera Pachitea
- 10.2.5 Diseño de Mezcla F'c 175 kg/cm2 Cantera Pachitea
- 10.2.6 Diseño de Mezcla F'c 210 kg/cm2 Cantera Pachitea
- 10.2.7 Diseño de Mezcla F'c 245 kg/cm2 Cantera Pachitea
- 10.2.8 Diseño de Mezcla F'c 280 kg/cm2 Cantera Pachitea

10.3 Ensayo Cantera Aguaytia (Piedra Chancada)

- 10.3.1 Propiedades Físicas Cantera Aguaytia (Piedra Chancada)
- 10.3.2 Diseño de Mezclas F'c 175 Cantera Aguaytia (Piedra Chancada)
- 10.3.3 Diseño de Mezclas F'c 210 Cantera Aguaytia (Piedra Chancada)
- 10.3.4 Diseño de Mezclas F'c 245 Cantera Aguaytia (Piedra Chancada)
- 10.3.5 Diseño de Mezclas F'c 280 Cantera Aguaytia (Piedra Chancada)

10.4 Plano y vías de acceso a Ubicación de Canteras

11 Estudio de Fuentes del Agua

11.1 Metodología

11.2 Trabajos de Campo

- 11.2.1 Exploración de Fuentes de Agua.

11.3 Análisis de Fuentes de Agua

11.3.1 Aguas Superficiales

11.3.1.1 Lagunas y Rios

11.3.1.2 Quebradas (Arroyos)

11.4 Descripción de ubicación de fuentes de agua elegida

11.5 Descripción de caudales de fuentes de aguas elegidas

11.6 Ensayos a muestreo de fuentes de agua

- 11.6.1 Ensayo de Potencial de Hidrogeno Ph.
- 11.6.2 Ensayo de Contenidos de Cloruros
- 11.6.3 Ensayo de Contenidos de Sulfatos
- 11.6.4 Ensayo de Alcalinidad
- 11.6.5 Ensayo de Solidos en Suspensión
- 11.6.6 Ensayo de Materia Orgánica

11.7 Conclusiones y Recomendaciones.

11.8 Panel Fotografico



ANEXO : DATOS DE CAMPO

- ANEXOS DE DATOS DE CAMPO DE ESTUDIO DE GEOLOGIA
- ANEXOS DE DATOS DE CAMPO DE ESTUDIOS DE GEOTECNIA
- ANEXOS DE DATOS DE CAMPO DE ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA.

Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149943



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 07: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE
 HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE.**




Wilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

El sistema de drenaje es un aspecto importante para cualquier tipo de intervención de los trabajos en una carretera (construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento), ya que el funcionamiento del sistema de drenaje (alcantarillas de paso, tajeas, badenes y desviadores de agua, cunetas, subdrenes y 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. En caso se utilice información cartográfica espacial indicar la fuente de donde la obtuvo.
- Describir las condiciones actuales de las estructuras de drenaje existente y/o cruces de agua. 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 periodos de retorno y las curvas de intensidad - duración - frecuencia. El análisis de frecuencia se efectuará con aplicación de un mínimo de seis (06) distribuciones de probabilidad.
- Determinación del Periodo 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, tiempo de concentración, caudal máximo en el punto de drenaje, etc.
- 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 las fichas técnicas de campo de las estructuras existentes, así como; el inventario de las estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua 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. A continuación se incluyen los parámetros mínimos que debe incluir el inventario:

ITEM	PROGRESIVA (Km)	TIPO DE ESTRUCTURA DE DRENAJE EXISTENTE	DIMENSIONES Luz(m) x altura(m) x longitud transversal(m)	SINGULARIDAD (TIPO Y NOMBRE)	DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	ALTERNATIVA DE SOLUCION	FOTO
1	0+043.00	Alcantarilla marco	0.85 m * 0.80 m * 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 * 1.30 m * 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" x 7.50m	alivio	En buen estado. Coordenadas UTM:	Mantener	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
4	2+688.00	Alcantarilla	4.50 m * 8.50 m	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 ledera, longitud 45.00 m	Proyectar Muro de Contención	Vista
6	3+970.00	Puente	6.00 m * 25.00 m	no	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	0.50 m * 1.00m		Cuneta de tierra con problemas de erosión	Revestimiento	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
8		Baden					
9		Subdren					



Vicente Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

10		Bordillos					
11		Zanjas de coronación					

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.

- h) Deberá efectuar la verificación a las propuestas de diseño de cierre (planos) de todas las instalaciones auxiliares
- i) Elaborar los planos de ubicación, red de estaciones, delimitación de cuencas, planos del sistema de drenaje de toda la vía en estudio, planos de perfil de las estructuras transversales propuestas donde se vea todos los parámetros de diseño. El plano de cuencas debe contener el eje de la vía y la ubicación hidrográfica, desde, ríos y cuencas aportantes y demás referencias.
- j) Además, presentar los planos típicos de las estructuras transversales proyectadas; secciones típicas de las estructuras longitudinales propuestas y/o por reemplazar, planos a nivel de detalle de todas las estructuras de drenaje consideradas con sus respectivas especificaciones técnicas.
- k) Incluir los anexos de cálculo y salidas de programas utilizados (con la información fuente editable), para la verificación de los resultados hidrológicos e hidráulicos.
- l) En caso se requiera reemplazar estructuras existentes, la sección hidráulica de las estructuras proyectadas debe ser igual o mayor a las originales.
- m) Debe ponerse énfasis en el óptimo funcionamiento del sistema de drenaje: cuneta y la alcantarilla de desfogue o de alivio, teniendo en cuenta que la solución que se plantee garantice la operatividad del drenaje superficial en las épocas de avenida.
- n) 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.
- o) 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.
- p) 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 rasante por razones de hidrología y drenaje.
- q) Para el caso de alcantarillas, badenes, y cunetas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación (progresiva), parámetros hidráulicos y dimensiones finales.
- r) De corresponder para el caso de Puentes, se deberá analizar y determinar: ubicación (progresiva), sentido del flujo, topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC, nivel de aguas máximas extraordinarias NAME, nivel de aguas mínimas NAMIN, socavaciones (general, contracción, local, etc.), galibo, parámetros hidráulicos, y dimensiones finales, y la sección transversal en el eje del puente, visualizándose todos los niveles solicitados para su determinación. Además, se deberá incluir el diseño de las obras de encauzamiento y/o protección de ser el caso. El levantamiento topográfico para el estudio hidráulico debe comprender lo siguiente:
 - En ríos con amplias llanuras de inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarcará 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 6 veces hacia aguas abajo.
 - En cursos de agua donde el puente no produzca contracción del flujo de avenida y presente una pendiente pronunciada, el levantamiento topográfico abarcará 8 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 4 veces hacia aguas abajo. El levantamiento topográfico no debe ser menor a 150 m. aguas arriba y 150 m aguas abajo del eje del puente propuesto.

Ing. Raimondi Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 08: CONSIDERACIONES PARA EVALUACION DE RIESGOS.


Vigilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845



**CONTENIDO PROPUESTO PARA ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGO SEGÚN CENEPRE
APLICABLE SEGÚN TIPO DE PELIGRO.**

Por la naturaleza del proyecto y por el área geográfica del proyecto posiblemente se identifique los siguientes riesgos ocasionados por fenómenos naturales los siguientes:

- EVAR por Inundación Fluvial
- EVAR por Inundación Pluvial
- EVAR por Lluvias Intensas

Para el I Entregable deberá de desarrollar por lo mínimo 01 EVAR de manera completo, para el II Entregable deberá de presentar todos los EVAR identificados en campo previo pronunciamiento del evaluador o supervisor del estudio.

FASES PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME

Dadas las características que implica la estimación de riesgos originados por fenómenos naturales es necesario establecer los parámetros mínimos y necesarios para la elaboración de un informe de carácter técnico que represente un trabajo cabal sobre la labor realizada.

El equipo profesional a cargo de esta labor debe realizarla desde una concepción multidisciplinaria, de manera que los enfoques de los diversos profesionales enriquezcan el análisis y las conclusiones.

La priorización sobre la constitución del equipo multidisciplinario se realizará considerando fundamentalmente el tipo de peligro y las características de las vulnerabilidades, considerando además, la ubicación geográfica en la que se realiza dicho informe. Cumplir con estas condiciones mínimas asegura que la elaboración del informe técnico sea consistente y riguroso.

Con procedimientos metodológicos, técnicos científicos, detallado en los respectivos capítulos, los profesionales responsables de realizar la Evaluación del Riesgo, están en condiciones de elaborar el respectivo Informe, para tal efecto es necesario tener en cuenta:

- Fase de Planeamiento y Organización
- Fase de Trabajo de Campo
- Fase de Gabinete
- Estructura del Informe
- Directiva correspondiente que aprueba los procedimientos administrativos y el presente Manual para la Evaluación de Riesgos originados por fenómenos naturales.

Fase de Planeamiento y Organización

1. Programación de la evaluación de riesgos
2. Equipo profesional.
3. Información básica.
4. Plazo y responsabilidad.

Fase de Trabajo de Campo

1. Coordinación y reconocimiento.
2. Identificación y caracterización de peligros.
3. Análisis de las vulnerabilidades.




Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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. Consolidado e informe preliminar.

Fase de Gabinete

1. Procesamiento y sistematización de la información de campo
2. Redacción del informe final.

ESTRUCTURA DEL INFORME (APLICAR SEGÚN TIPO DE RIESGO)

1. Objetivo
2. Situación general
 - 2.1. Ubicación geográfica
 - 2.2. Descripción física de la zona a evaluar
 - 2.3. Características generales del área geográfica a evaluar
3. De la Evaluación de Riesgos
 - 3.1. Determinación del nivel de peligrosidad
 - 3.1.1. Identificación de los peligros.
 - 3.1.2. Caracterización de los peligros
 - 3.1.3. Ponderación de los parámetros de los peligros
 - 3.1.4. Niveles de peligro
 - 3.1.5. Identificación de elementos expuestos
 - 3.1.6. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
 - 3.1.6.1 Factores desencadenantes
 - 3.1.6.2 Factores condicionantes
 - 3.1.7. Ponderación de los parámetros de susceptibilidad
 - 3.1.8. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad
 - 3.2. Análisis de vulnerabilidades
 - 3.2.1. Análisis de la componente exposición
 - 3.2.1.1 Exposición social
 - 3.2.1.2 Exposición económica
 - 3.2.1.3 Exposición ambiental
 - 3.2.2. Ponderación de los parámetros de exposición
 - 3.2.3. Análisis de la componente fragilidad
 - 3.2.3.1 Fragilidad social
 - 3.2.3.2 Fragilidad económica
 - 3.2.3.3 Fragilidad ambiental
 - 3.2.4. Ponderación de los parámetros de fragilidad
 - 3.2.5. Análisis de la componente resiliencia
 - 3.2.5.1 Resiliencia social
 - 3.2.5.2 Resiliencia económica
 - 3.2.5.3 Resiliencia ambiental
 - 3.2.6. Ponderación de los parámetros de resiliencia
 - 3.2.7. Nivel de vulnerabilidad
 - 3.2.8. Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad
 - 3.3. Cálculo de riesgos
 - 3.3.1. Determinación de los niveles de riesgos
 - 3.3.2. Cálculo de posibles pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
 - 3.3.3. Zonificación de riesgos.
 - 3.3.4. Medidas de prevención de riesgos de desastres (riesgos futuros)
 - 3.3.4.1. De orden estructural
 - 3.3.4.2. De orden no estructural
 - 3.3.5. Medidas de reducción de riesgos de desastres (riesgos existentes)
 - 3.3.5.1. De orden estructural
 - 3.3.5.2. De orden no estructural

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 139845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

3.4. Del Control de Riesgos

3.4.1. De la evaluación de las medidas

3.4.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad

3.4.1.2. Control de riesgos

Bibliografía

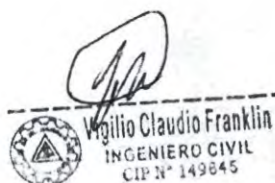
Anexos

Anexo 1. Planos

Anexo 2. Datos estadísticos

Anexo 3. Panel fotográfico

Anexo 4. Otros





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 09: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE.





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Considerar como estructuras 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: Túneles, Muros y Obras Complementarias
Manual de diseño de puentes del MTC (RD N° 019-2018-MTC/14)
Especificaciones para el diseño de puentes de la AASHTO LRFD, pudiendo ser desde la versión 2020

El Informe del capítulo de estructuras y obras 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 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
 - Presentar un video sobre la inspección de campo que sustente que el tipo de estructura proyectada es coherente con los resultados de los estudios básicos realizados.
- 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:
 - Se propondrán subestructuras adecuadas y que no sean sobredimensionadas, en función a los ensayos, conclusiones y recomendaciones de los Especialistas en Geología y Geotecnia e Hidrología e Hidráulica
 - Para definir el tipo de estructura y su dimensionamiento, previamente se deberá contar con los parámetros de ingeniería bien definidos; NAME, 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 determine como apropiado.
 - El Diseño de los diferentes tipos de estructuras, deberán estar plasmados con planos respaldados mediante la memoria de cálculo respectiva.
 - Los cálculos de la estructura efectuados con 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.


Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- 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.
 - La sección transversal de la superestructura deberá establecerse en concordancia con el diseño geométrico de los accesos, estableciéndose que la superficie de rodadura sobre un puente debe ser similar a la considerada en los accesos, teniendo en cuenta que no debe superar las 2" de espesor.
 - Tener en cuenta los efectos de la agresión ambiental en el tipo de material considerado en la estructura del puente, y plantear las actividades de mantenimiento post construcción que permita un adecuado servicio y la vida útil de la estructura puente, alcantarillas u otra estructura.
 - Se considerarán losas de aproximación en ambos extremos del puente y obra de arte mayor, para lo cual se debe de remitir el análisis y diseño de estas estructuras.
 - En el diseño de las estructuras la relación demanda/resistencia no deberá superar el 90%, salvo situaciones debidamente justificadas.
 - Se precisa que se realizará el diseño de todos los elementos que conforman el puente teniendo en cuenta sus diferentes etapas constructivas, los que serán incluidos en planos, propuestas de obra falsa, falso puente y secuencias de construcción, incluyendo montaje y lanzamiento, en concordancia con el análisis estructural efectuado para el diseño del puente, señalándose complementariamente que el Consultor deberá indicar en los planos la colocación de placas recordatorias con la información básica de cada estructura en ubicaciones estratégicas.
 - 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 cantiliver, 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:
- Plantear conjuntamente con el especialista de hidrología e hidráulica las obras complementarias necesarias para algunas estructuras de drenaje; defensas 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).

El desarrollo del capítulo y sus anexos deberán ser presentados en versión digital fuente y editable, se deberá entregar la base de datos de los softwares utilizados, de usar planillas de cálculo como Excel no se admitirá con solo valores, base de datos de mathcad, etc., para su fácil revisión.

Asimismo, se recomienda que los cálculos desarrollados para la determinación de las solicitaciones y verificación de los estados límites en los diferentes componentes estructurales del puente estén ordenados, resumidos e interpretados, para una fácil revisión y verificación. En lo posible, esquematizar el sistema estructural adoptado indicando las condiciones y procedimientos desarrollados.



Contenido de Informe de Estructuras


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149245





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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. Antecedentes
2. Marco Normativo
3. Objetivo
4. Ubicación del proyecto y Ubicación de Estructuras Existentes
5. Análisis de Tipología, Material y Estado de Estructuras existentes
6. Conclusiones y Recomendaciones para Diseño Estructural
7. Panel Fotografico.

Contenido Propuesto de Memoria de Diseño Estructural

1. Antecedentes
2. Objetivo.
3. Marco Normativo
4. Ubicación de Estructuras Proyectadas
5. Descripción General de Estructuras proyectadas
6. Criterios de Diseño de Puentes
 - 6.1. Carga De Diseño
 - 6.2. Vigas Principales
 - 6.2.1. Parámetros De Diseño
 - 6.3. Factores De Minoración
 - 6.3.1. Factores De Resistencia
 - 6.4. Longitud De Desarrollo
 - 6.5. Predimensionamiento
 - 6.5.1. Losa Superior
 - 6.5.2. Viga Principal
 - 6.5.3. Viga Diafragma
 - 6.6. Puente proyectado N° xx
 - 6.6.1. Tipología
 - 6.6.2. Material
 - 6.6.2.1. Superestructura De Puente
 - 6.6.2.2. Sub-Estructura De Puente
 - 6.6.2.3. Concreto Armado
 - 6.6.2.4. Acero De Refuerzo
 - 6.6.2.5. Asfalto.
7. Criterios de Diseño de Muros de contención
8. Criterios de Diseño de Canaletas
9. Criterios de Diseño de Alcantarillas




 Virilio Claudio Frankin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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° 10: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL




Vigilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Señalización

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.

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 metrados de las mismas. Tanto en el informe como en el componente de metrados asegurando la compatibilidad.

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 del camino y 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.

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-MTC/02).

La propuesta de señalización deberá incluir los sitios arqueológicos identificados por la especialidad de arqueología, en base al diagnóstico arqueológico y el CIRAS del trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos.

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

Victor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP 36139845



2016



© Jr. Rai

© Av. Arequipa 810 - Lima

© (01)-42 46320

© www.gob.pe/regionucayali

Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- 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. El diseño deberá ser coordinado con el especialista en diseño vial.

Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad

Sobre la base de lo establecido en la Directiva N°007-2008-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 proyectaran con la debida señalización, diseñando adicionalmente según sea el caso elementos de seguridad (sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto).

Se pondrá énfasis a las medidas de protección de peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y en donde se considere necesario de acuerdo al análisis indicado en el apartado III de este punto.

Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (hospitales, iglesias, escuelas, mercados, etc.) y señalización en las áreas de entrada y salida de los poblados.

Asimismo, el CONSULTOR deberá establecer la señalización y dispositivos de seguridad vial durante la ejecución de las obras, de manera que exista advertencia suficiente a los vehículos que operan en la vía, y no sean sorprendidos por la presencia de los trabajos previstos. En caso de cierre total de la vía (por plazos puntuales muy cortos) se deberá prever la comunicación a la población afectada, utilizando los mecanismos de comunicación aprobados y efectivos. El CONSULTOR especificará las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras. Cuando sea necesario hacer desvíos del tránsito deberá hacerse el debido plan de señalización y acondicionamiento del para bloquear de forma segura la zona a intervenir y habilitar adecuadamente la nueva zona de circulación temporal, deberá además hacerse el debido mantenimiento del nuevo tramo y colocarse los dispositivos de seguridad pertinentes para el control del tránsito en estos tramos habilitados.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

1. Introducción
2. objetivo
3. Estudio de seguridad vial
 - a. Generalidades
 - b. Recolección y análisis de datos de accidentes
 - c. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía
 - d. Medidas para prevenir y reducir accidentes de tránsito.
4. Estudio de señalización
 - a. Metodología de estudio
 - b. Señalización existente
 - c. Señalización proyectada
 - i. Señales verticales
 1. Señales reguladoras o de reglamentación
 2. Señales preventivas
 3. Señales informativas
 4. Otros



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- ii. Marcas en el pavimento o demarcaciones
 - 1. Marcas planas en el pavimento
 - 2. Marcas elevadas en el pavimento
- iii. Elementos de seguridad vial
 - 1. Guardavías
- 5. Dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo
 - a. Dispositivos particulares para el control en Zonas de trabajo
 - b. Plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial (PMTSV)
 - c. Señales particulares para la zona de trabajo
- 6. Resumen de señalización
- 7. Conclusiones y recomendaciones

ANEXOS DE DATOS DE CAMPO RELACIONADO A SEGURIDAD VIAL

- Documentos de solicitud de información de incidencia de accidentes de tránsito a Policía de Tránsito.
- Respuesta de incidencia de accidentes de tránsito a Policía de Tránsito.
- Entrevista a la población en centros poblados donde indiquen registros de accidentes de tránsito a la vía.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



**Región
Productiva**

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 11: CONSIDERACIONES PARA ESTUDIO DE GESTION
AMBIENTAL**


Victorio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

TÉRMINOS DE REFERENCIA

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL INTERURBANA (RED VIAL VECINAL) MAYOR A 10 KM, SIN TRAZO NUEVO

CONTENIDO

1.	RESÚMEN EJECUTIVO	4
2.	OBJETIVOS	5
2.1	Objetivo General	5
2.2	Objetivos Específicos	5
3.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LA DIA	5
3.1	Marco Legal	5
3.2	Marco Institucional	5
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
4.1	Antecedentes del Proyecto	5
4.2	Definición del proyecto	6
4.3	Ubicación	6
4.4	Características del proyecto	6
4.4.1	Características de la Vía Existente	6
4.4.2	Características de la Vía Proyectada	7
4.5	Descripción de las Actividades del Proyecto	8
4.5.1	Etapas Planificación	8
4.5.2	Etapas de Construcción	8
4.5.3	Etapas de Cierre de Obra	9
4.5.4	Etapas de Operación y Mantenimiento	9
4.5.5	Aspectos y Recursos del proyecto	9
4.5.6	Componentes Auxiliares	10
4.5.7	Requerimientos de Mano de Obra	10
4.5.8	Análisis de Alternativas	10
4.5.9	Cronograma de Ejecución	10
4.5.10	Tiempo de Vida útil y monto de inversión	10
4.6	Área de Estudio y Área de Influencia del proyecto	13
4.6.1	Área de Influencia Directa (AID)	13
4.6.2	Área de Influencia Indirecta (AII)	13
5.	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	14
5.1	Caracterización de Medio Físico	14
5.1.1	Metodología aplicable al Medio Físico	15
5.1.2	Clima	15
5.1.3	Calidad del Aire y Ruido	15
5.1.4	Vibraciones	16
5.1.5	Fisiografía	16
5.1.6	Geología	16
5.1.7	Geomorfología	16
5.1.8	Sismicidad	16
5.1.9	Suelo	16
5.1.10	Hidrología, Hidrografía e Hidrogeología	17
5.1.11	Calidad de Agua	18



Vigilante Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

5.1.12	Síntesis y Análisis de la Caracterización del Medio Físico.....	18
5.2	Caracterización del Medio Biológico.....	19
5.2.1	Metodología aplicable al Medio Biológico.....	19
5.2.2	Formación Ecológica.....	19
5.2.3	Flora silvestre.....	19
5.2.4	Fauna silvestre.....	20
5.2.5	Ecosistemas Acuáticos.....	20
5.2.6	Servicios Ecosistémicos.....	20
5.2.7	Áreas Naturales Protegidas.....	20
5.2.8	Identificación de ecosistemas frágiles.....	20
5.2.9	Hábitats críticos.....	21
5.2.10	Amenazas a la Biodiversidad por la Implementación del proyecto.....	21
5.2.11	Síntesis de la Caracterización del Medio Biológico.....	21
5.3	Paisaje.....	21
5.4	Caracterización del Medio Socioeconómico y Cultural.....	211
5.4.1	Metodología aplicable al Método Socioeconómico y Cultural.....	21
5.4.2	Demografía.....	22
5.4.3	Caracterización Social.....	22
5.4.4	Salud y Educación.....	22
5.4.5	Vivienda y Servicios Básicos.....	22
5.4.6	Economía y pobreza.....	22
5.4.7	Uso de Recursos Naturales.....	23
5.4.8	Transporte y Comunicaciones.....	23
5.4.9	Institucionalidad Local y Regional.....	23
5.4.10	Análisis de grupo de interés.....	23
5.4.11	Problemática Local.....	24
5.4.12	Diagnóstico Arqueológico.....	24
5.5	Gestión de Afectaciones Prediales.....	24
5.6	Identificación y evaluación de Pasivos Ambientales.....	24
6.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	25
6.1	Metodología.....	25
7.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	26
7.1	Programa de Manejo Ambiental.....	26
7.2	Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.....	27
7.3	Programa de Control de Erosión y sedimentación.....	28
7.4	Programa de Control de Emisiones y Ruido.....	28
7.5	Programa de Manejo de Recursos Naturales.....	28
7.6	Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental.....	29
7.7	Programa de cierre Areas Auxiliares del Proyecto.....	29
7.8	Plan de Gestión Social.....	29
7.8.1	Programa de Relaciones Comunitarias.....	29
7.8.2	Programa Atención de Quejas y Reclamos.....	29
7.8.3	Programa de participación ciudadana y comunicaciones.....	30
7.9	Plan de Contingencias.....	30
7.10	Plan de Vigilancia Ambiental.....	31
7.11	Plan de Cierre de Obras.....	32
8.	PLAN DE INVERSIONES.....	32
9.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	32
10.	RESUMEN DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES.....	32



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
DIP N° 149845



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unión Contra la Corrupción y la Impunidad"

11. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	33
12. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	33
13. ANEXOS DEL ESTUDIO.....	33
14. CONSIDERACIONES PARA PRESENTAR LA DIA.....	34
15. ANEXOS.....	34



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Derecho de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Tercera Contra la Corrupción y la Impunidad"

TÉRMINOS DE REFERENCIA

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL INTERURBANA (RED VIAL VECINAL) MAYOR A 10 KM, SIN TRAZO NUEVO

Los presentes TDR (Términos de Referencia) han sido realizados para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental para proyectos del Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal), mayor a 10 km, sin trazo nuevo.

El presente documento detalla los contenidos mínimos establecidos por la Autoridad Sectorial Nacional del Sector Transporte es decir, la autoridad ambiental competente de dicho sector, por lo que se aceptará la incorporación de ítems y temas adicionales necesarios y aplicables a la tipología del proyecto por parte del titular, a través de la empresa consultora contratada, que contribuyan a precisar o mejorar el análisis de la información consignada en el estudio ambiental para el proceso de evaluación por parte de la autoridad ambiental competente y los opinantes técnicos.

La autoridad ambiental encargada de evaluar y aprobar las Declaraciones de Impacto Ambiental y sus modificatorias es la Dirección General de Asuntos Ambientales – DGAAM del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC.

1. RESÚMEN EJECUTIVO

El Resumen Ejecutivo debe contener de manera resumida la siguiente información referida al proyecto:

- Objetivo del proyecto de inversión
- Ubicación (geográfica y política) del proyecto
- Descripción secuencial del proyecto por componentes y etapas, precisando su respectivo cronograma.
- Requerimiento de mano de obra, recursos naturales, insumos químicos, materiales, equipos, entre otros pertinentes
- Cuadro de fuentes de generación de emisiones, efluentes, residuos sólidos, entre otros pertinentes
- Delimitación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta¹ indicando la superposición sobre Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento, o Áreas de Conservación Regional, concesiones forestales para conservación y ecoturismo, ecosistemas frágiles, entre otros.
- Respecto a la habilitación de infraestructura (involucra sus componentes principales y auxiliares, canteras, depósitos de material excedente y toda actividad e intervención que se realice para habilitar la Infraestructura).
- Caracterización ambiental, principalmente información de las características físicas, biológicas y sociales, del área de influencia del proyecto.
- Descripción de los impactos ambientales, tanto directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos; dentro de su área de influencia. Incluir los principales impactos del proyecto sobre los recursos hídricos (agua y sus bienes asociados naturales y artificiales) y sobre las especies de importancia para la conservación de la diversidad biológica.
- Plan de Manejo Ambiental, particularmente de las principales medidas para prevenir o evitar, mitigar, rehabilitar, monitoreo y seguimiento de los impactos, entre otras necesarias. Así como un cronograma de actividades y costo de inversión, por etapas.
- La presentación de resultados de la consulta previa en caso corresponda

El Resumen Ejecutivo deberá ser redactado en idioma español, en un lenguaje claro, sencillo, siendo una síntesis de los principales elementos del proyecto, que permitan a la autoridad ambiental y al público en general tener una visión amplia, integral y clara del proyecto, las particularidades del medio donde se pretende desarrollar los impactos y los programas ambientales identificados para su manejo.

El Resumen Ejecutivo no será una descripción general de los contenidos del estudio. Su extensión no debe exceder de 70 páginas o el 10% del total de páginas del expediente, sin contar los anexos.

La Autoridad Ambiental Competente podrá requerir que el Resumen Ejecutivo sea redactado adicionalmente, en el idioma o dialecto de mayor predominancia del Área de Influencia del Proyecto, así como en versión audiovisual para el respaldo de la difusión. Se deberá indicar los lugares (locales y dirección) en los que se podrán revisar los documentos. Por último, se deberá incluir una tabla de contenido o índice completo del mismo.

¹ Es la evaluación a través de la cual se analiza la posibilidad de concurrencia de una propuesta de actividad, con respecto a la conservación de un Área Natural Protegida de administración nacional, o del Área de Conservación Regional, en función a la categoría, zonificación, Plan Nacional y objetivos de creación del área en cuestión. Artículo 116.1 del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas D.S. N° 038-2003 modificatoria, D.S. N° 003-2011-MINAM.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

De ser el caso, se incluirán las opiniones técnicas previas con las que cuenta el instrumento, realizadas por las entidades correspondientes.

2. OBJETIVOS

La DIA del Proyecto en su totalidad, deberá cumplir con los siguientes objetivos.

2.1 Objetivo General

Contar con un instrumento de gestión ambiental que establezca las medidas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos, que pudieran derivarse de la implementación de las diferentes etapas del proyecto, en base a la identificación y caracterización de los impactos ambientales y sociales que potencialmente pudieran afectar al medio físico, biológico, socio económico y cultural.

Debe existir una concordancia entre la descripción de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento), la caracterización del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, la identificación y caracterización de los impactos ambientales y sociales, sus correspondientes medidas de manejo ambiental.

2.2 Objetivos Específicos

Describir los objetivos a desarrollar en concordancia entre la descripción de las etapas del proyecto (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre), su entorno, y la identificación y caracterización de los impactos ambientales y sociales, podrán considerar:

- Finalidad del proyecto de inversión
- Definir el Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto.
- Las características del medio físico, biológico y socioeconómico
- La finalidad del Plan de Manejo Ambiental sobre la base de los resultados de la evaluación de impactos.
- Objetivos y alcances de los planes contenidos en la DIA, aplicables según corresponda.
- Medidas ambientales específicas a ser incluidas en los diseños definitivos de ingeniería.

3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LA DIA

Tanto el Proyecto Vial como la DIA deben enmarcarse dentro de los alcances de los dispositivos legales y técnicos vigentes sobre conservación del medio ambiente, describiendo principalmente aquellos que están directamente relacionados con la ejecución de las evaluaciones o Estudios de Impacto Ambiental.

3.1 Marco Legal

Se debe considerar y analizar el marco legal general (nacional e internacional) aplicable a la naturaleza del proyecto, y que se encuentre vigente.

Se detalla en el Anexo 1 un ejemplo de las normas a ser tomadas en cuenta para proyectos de infraestructura de transportes.

3.2 Marco Institucional

Se deben señalar las instituciones que tienen competencia o influencia relevante en cada fase de la ejecución del Proyecto Vial y de la DIA.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Antecedentes del Proyecto

- Señalar los aspectos legales y administrativos, antecedentes, estudios ambientales anteriores en caso correspondiente y otras referencias relacionadas al proyecto de infraestructura.
- Informar sobre la infraestructura o los derechos preexistentes en el área de influencia directa del proyecto.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

5



Región
Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unión Contra la Corrupción y la Impunidad"

- Mencionar si el proyecto cuenta con los permisos y/o autorizaciones ambientales que requiere o, así como normativa que haya promovido su ejecución, de ser el caso.
- Incluir la descripción del proceso de consulta previa: objetivos, alcance y resultados relacionados con el presente proyecto, en caso corresponda.
- Información de la opinión de compatibilidad del ANP o ZA de ser el caso.

4.2 Definición del proyecto

Presentar descripción general del proyecto, así como los alcances que este comprende y la necesidad del proyecto.

4.3 Ubicación

Señalar la ubicación política, administrativa y geográfica del proyecto vial, se utilizarán como referencia de ubicación puntos de control en coordenadas UTM, en el sistema geodésico WGS 84, zona horaria correspondiente. Asimismo, se requiere lo siguiente:

- Coordenadas UTM WGS 84 de la ubicación de la vía en el sistema geodésico Datum WGS 84 con zona horaria. Aquí deben identificarse las regiones, provincias, distritos y centros poblados donde se ubicará el proyecto, así como su distancia en línea recta a cuerpos naturales de agua.
- Cuadro resumen de las áreas a intervenir (componentes principales y auxiliares), en metros cuadrados o hectáreas.
- Un mapa de ubicación a una escala que permita su visualización del emplazamiento del proyecto y sus componentes georreferenciados, componentes principales (puentes, vías de acceso, pasos a desnivel) y componentes auxiliares (canchales, DMF, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora, planta de asfalto, almacenes etc.), así como puntos de captación en las fuentes naturales de agua y puntos de disposición temporal de residuos sólidos y líquidos (almacenes de residuos sólidos, plantas tratamiento de efluentes, u otras infraestructuras similares, etc.), en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84, zona horaria, con información relativa a topografía (curvas de nivel), hidrología, asentamientos humanos, entre otros relevantes.
- Asimismo, se deberá adjuntar la información digital del proyecto en archivo DWG y/o Shapefile de la Ingeniería del mismo, así como de los componentes auxiliares, de ser el caso.
- Se presentará un plano en planta georreferenciado en archivo digital pdf, DWG y Shapefile que permita visualizar el trazo de la vía actual y la vía proyectada (en coordenadas UTM WGS 84, y zona horaria), donde se identifiquen las diferentes infraestructuras propuestas como parte del diseño y las existentes, así como el ancho de la plataforma vial y su derecho de vía, mostrando claramente los componentes principales y auxiliares.
- Se incluirá un cuadro y un mapa con la superposición o no del Proyecto con las áreas de propiedad, posesión, uso de recursos de las comunidades campesinas y nativas de ser el caso.

4.4 Características del proyecto

4.4.1 Características de la Vía Existente

Debe desarrollar un inventario y descripción de la infraestructura vial existente en el área de emplazamiento del proyecto:

- Clasificación de la carretera (Clasificación funcional dentro de la red vial, de acuerdo a su demanda y según la orografía predominante donde se emplaza la infraestructura vial existente).
- Tipo de pavimento.
- Ancho de calzada.
- Ancho de bermas a cada lado.
- Pendiente máxima.
- Velocidad directriz.
- Máximo sobreancho.
- Radio en curvas horizontales y de vuelta.
- Bombeo de calzada.
- Ancho de derecho de vía.
- Obras de arte.
- Obras de drenaje longitudinal y transversal.
- Identificación de áreas críticas (zonas de deslizamiento, derrumbes, hundimientos, etc.).
- Tipo de estructura de defensa ribereña.
- Estado de conservación de la vía y puentes existentes.
- Otras que sean requeridas.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

4.4.2 Características de la Vía Proyectada

Describir las características técnicas del proyecto vial, realizar un análisis comparativo, entre las condiciones actuales de la vía y la vía proyectada, con especial énfasis en aquellos aspectos que puedan generar impactos ambientales. Para ello se consigna un listado referencial de la información de las características técnicas de diseño que se deberán contemplar:

- Clasificación de la carretera.
- Tipo de pavimento.
- Ancho de calzada.
- Ancho de bermas a cada lado.
- Pendiente máxima.
- Ancho y altura de la cuneta.
- Velocidad directriz.
- Radio mínimo y máximo.
- Máximo sobreebancho.
- Radio en curvas horizontales y de vuelta.
- Bombeo de calzada.
- Ancho de derecho de vía.
- Descripción de las obras de arte y drenaje: Ubicación y descripción del tipo de obra (cunetas, alcantarillas, pontones, puentes (planos planta y perfil), defensas ribereñas, zanjas de coronación, etc.); con sus planos con las características técnicas de cada infraestructura. Precisar el uso del cuerpo de agua, en la cual se ejecutará dichas obras de arte.
- Ubicación (progresiva) de sectores de corte de material suelto o fijo.
- Ubicación (progresiva) de sectores de relleno y elevación de rasantes.
- Instalación de ductos y cámaras técnicamente adecuados que permitan la instalación de cables de fibra óptica los cuales permitirán brindar servicios públicos de telecomunicaciones (D.S. Nº 024-2007-MTC).
- Precisar si habrá afectación de viviendas y/o terrenos, desbroce y tala de árboles.
- Áreas de servicio.
- Vida útil del proyecto.
- Presentar el plano de diseño de la situación proyectada de la vía, donde se visualice el ancho de la calzada, bermas, derecho de vía, entre otros componentes relevantes; asimismo, sobre dicho plano se deberá delimitar los límites de las viviendas y terrenos adyacentes al trazo proyectado.
- Incluir un inventario de los cuerpos de agua que intersectan el trazo del corredor vial, incluyendo quebradas inactivas, e indicar las obras de arte (alcantarillas, puentes, pontones u otros) que permitirán el flujo del recurso hídrico. Lo cual debe estar representado en un Plano de Coordenadas UTM WGS-84 y zona horaria.
- Realizar la identificación de sectores inestables de la vía proyectada que se encuentran expuestas a deslizamiento, derrumbes, hundimientos, entre otros problemas geológicos. Asimismo, indicar la ubicación de los puntos y/o sectores inestables, según progresiva del trazo proyectado y describir brevemente el tipo del problema identificado, así como describir las obras de ingeniería proyectadas para su mitigación o control.
- Resumen del estudio de Tráfico.

Se debe incluir información de ser el caso de la superposición del Proyecto con las áreas de propiedad, posesión, uso de recursos de comunidades campesinas y nativas. Así como de las áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles, sitios Ramsar, según corresponda.

Describir las funciones, equipamiento, servicios y principales características de diseño del proyecto que se encuentren ubicados al lado de la vía, según corresponda:

- Instalaciones telefónicas de emergencia.
- Estaciones de peaje y pesaje.
- Servicios de emergencia (grúa, ambulancia u otros servicios).
- Puestos de control de la PNP, SUNAT, SENASA, ADUANA, entre otros.
- Paraderos, puentes peatonales, lugares de descanso, miradores u otros servicios.

Se presentará un cuadro resumen conforme el formato del Anexo 2, tomando en consideración las características detalladas anteriormente.

En caso de corresponder, describir las características técnicas del puente o los puentes, teniendo en cuenta lo siguiente:

Vilho Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Documento de la Gestión en Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Tipo de estructura, sistema constructivo, carga viva, longitud de luz, ancho, altura respecto al cauce, número de carriles, ancho de tablero, losa de aproximación, estribos, cimentación, aleros, muros de contención, accesos, tipo de estructura de defensa ribereña, otras que sean requeridas.

En caso existiera describir las características de túneles indicando su área superficial, altura, ancho, longitud del gradiente, describir las características técnicas de los portales, el sistema de drenaje, revestimiento, el sostenimiento, la contra bóveda, las características técnicas de los componentes electromecánicos de seguridad del túnel (Control de tráfico, Sistema contra incendio, ventilación, iluminación entre otros).

Se presentará un cuadro resumen conforme al formato del Anexo 2, tomando en consideración las características detalladas anteriormente.

4.5 Descripción de las Actividades del Proyecto

Detallar los componentes y sus actividades a realizarse, en cada una de las etapas del proyecto (Planificación, Construcción, Cierre, Operación y Mantenimiento). De ser el caso que, las actividades descritas en cada una de las etapas se encontrarán superpuestas parcial o totalmente en ANP, ZA, deberá configurarse dentro del área de compatibilidad otorgada según corresponda.

4.5.1 Etapa Planificación

Se deberá especificar lo siguiente:

- Levantamiento y/o replanteo topográfico.
- Movilización y desmovilización de máquinas y equipos.
- Señalización y/o delimitación de sitios sensibles.
- Cerco perimétrico.
- Montaje de áreas auxiliares (campamentos, patios de maquinarias, otros).
- Habilitación de accesos temporales.
- Medidas de señalización de seguridad terrestre.
- Desbroce, desbroque y limpieza de áreas auxiliares (ubicación, superficie y características ambientales), limpieza y demolición de infraestructura existente (estimar volumen de material resultante).
- Programa de desvíos: De ser necesario, para la construcción de la nueva vía.
- Medidas para las interferencias, de ser el caso.
- Otras actividades preliminares que correspondan a la presente etapa.

En caso de que las actividades descritas en esta etapa se encontrarán superpuestas parcial o totalmente en ZA de ANP o ACR, deberá configurarse dentro del área de compatibilidad.

4.5.2 Etapa de Construcción

- Movimiento de tierras.
Excavación para explanaciones, remoción y retiro de material de derrumbe, terrapienes, mejoramiento de suelos, estabilización de márgenes, encauzamiento de ríos y quebradas (para puentes si fuera el caso), entre otros.
- Explotación de canteras, remoción y disposición del material excedente.
Se deberá describir la forma o método de disposición de los excedentes, volúmenes a disponer, y diseño de los taludes a fin de garantizar su estabilidad física.
En caso de adquirir los agregados a terceros, el titular deberá incluir las condiciones y permisos del tercero que se hayan adquirido.
- Operación de campamentos, patios de máquinas, DME, plantas de chancado y asfalto.
- Transporte de materiales.
- Construcción de obras de arte y drenaje (excavaciones, rellenos, materiales, otros).
- Material del afirmado o pavimentación.
- Colocación de base y sub-base y carpeta asfáltica, según corresponda.
- Señalización y seguridad vial: Señales informativas reglamentarias y preventivas.
- Protección de riberas: Construcción de enrocados, gaviones u otros, aguas arriba y aguas debajo de los puentes, considerando el tipo y dimensionamiento, diseño de caudales máximos, tiempo de retorno, análisis de erosión hídrica y socavamiento de las márgenes del río donde se construirá dicha protección, con sus respectivos planos de planta, perfil y secciones transversales al río, con la configuración del relieve topográfico, representado mediante curvas de nivel.

8

Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decreto de la Presidencia de la República para mejorar y fortalecer el Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

- Superestructura, subestructura e infraestructura del puente, incluyendo muros de contención.
- Procesos constructivos especiales de puentes, procedimientos de colocación de concreto si fuese el caso.
- Voladuras planificadas en la construcción de cualquiera de los componentes del proyecto.

Asimismo, se deberá presentar lo siguiente:

- Lista de los principales equipos y maquinarias que se emplearán en las actividades constructivas. Precisar la cantidad.
- Describir el procedimiento para manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final de los insumos detallar aquellos que sean calificados como peligrosos, según la normativa específica para cada tipo de insumo.
- Adjuntar mapas de los componentes del proyecto en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84, a una escala que permita su visualización.
- Identificar los sectores susceptibles a derrumbes, encauzamientos de ríos y quebradas.
- Identificar los sectores donde se van a construir enrocados y/o gaviones.
- Identificar los sectores donde se van a realizar voladuras planificadas e impacto a la fauna silvestre.
- Describir detalladamente y ubicación en un mapa hidrográfico en coordenadas UTM Datum WGS 84 (zona horaria y progresivas) de las alcantarillas, drenajes, defensas ribereñas, entre otros, que se mejoraran en la vía.

4.5.3 Etapa de Cierre de Obra

Se realizará la descripción de las actividades a realizar, los recursos a utilizar, demanda de mano de obra y equipos y maquinarias a utilizar, durante la etapa de cierre, teniendo en cuenta los siguientes:

- Demolición de estructuras de concreto, albañilería, mampostería u otros.
- Desmontaje de estructuras metálicas, madera u otros.
- Remoción de servicios temporales (suministro de agua y energía, sanitarios, descarga de vertimientos, entre otros).
- Desmovilización de maquinarias y equipos.
- Cierre de canteras y DME. (Se deberá describir de ser el caso, las actividades para la recuperación morfológica de las áreas intervenidas, recomposición del paisaje natural, estabilización, protección de laderas, etc.)
- Cierre de accesos temporales.
- Revegetación y/o reforestación para recuperar la cobertura vegetal de las áreas intervenidas, de ser necesario.
- Identificación y/o cuantificación los residuos, material de demoliciones o cualquier otro material resultante del cierre de obra. Transporte y disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, material de demoliciones y otros tipos de residuos.

4.5.4 Etapa de Operación y Mantenimiento

Se deberá describir las actividades que se realizarán en la etapa de operación y mantenimiento:

- Las principales actividades de operación que se realizarán durante la vida útil del proyecto, incluyendo los equipos y maquinarias a utilizar.
- Las principales actividades de mantenimiento (periódico y rutinario) requeridos en la zona vial, del puente y túnel de ser el caso, así como de las áreas circundantes.
- De corresponder la habilitación de una infraestructura temporal.
- Otras actividades de operación y mantenimiento que correspondan.

4.5.5 Aspectos y Recursos del proyecto

Se deberá especificar y describir los siguientes requerimientos en cada una de las etapas del proyecto según corresponda:

Uso de recursos naturales:

- Indicar y cuantificar (estimado aproximado) los recursos naturales, materias primas e insumos químicos que serán utilizados en cada etapa del proyecto, de acuerdo al siguiente formato:

Materiales	Unidad de medida (Kg, t, m ³ , m, und u otro)	Cantidad estimada	
		Por mes	Total
Recursos naturales*			
Materia prima**			

Vignio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Declaración de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Luz y de la Cultura contra la Corrupción y la Impunidad"

Insumos químicos***

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

(*) Piedra, arena, material granular, madera, entre otros similares

(**) Acero de refuerzo, adoquín alambre, tubos, concreto, entre otros similares

(***) Insumos para elaborar asfalto, calce y/o magnesio, cemento Portland, aditivos, pinturas, entre otros similares.

- Indicar la ubicación georreferenciada (UTM Datum WGS84), así como la procedencia de los recursos naturales y/o materiales a ser usados.
- Indicar según corresponda el listado de sustancias peligrosas que requieran un manejo especial, además de señalar sus características químicas y potencial riesgo para la salud y el ambiente.

Demanda de agua:

- Identificar las fuentes de agua que se utilizarán en cada etapa del proyecto en el siguiente formato, presentar la información que se solicita por cada fuente.

Fuente de agua						Caudal (l/s, m³/mes)		Tipo de uso según actividad
Nombre	Uso actual	Punto de captación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona horaria- Punto de captación		Región/ Provincia/ Distrito	De la fuente	De demanda	
			Este (m)	Norte (m)				

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

- Detallar la categoría de la fuente de acuerdo a los estándares de calidad ambiental para aguas vigentes.
- Elaborar el mapa de ubicación de fuentes de agua respecto al área de emplazamiento y a los componentes del proyecto georreferenciado, a una escala que permita su visualización en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84.
- Describir las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento de agua. Memoria descriptiva y plano de diseño del sistema a escala que permita su visualización.
- Presentar el balance hídrico mensualizado por cada fuente de agua.

Balance hídrico del proyecto

Mes	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Total (m³)
Oferta hídrica (m³/mes)													
Demanda hídrica (m³/mes)													
Balance (m³/mes)													

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Respecto al abastecimiento de agua para consumo humano:

El Proyecto deberá garantizar el abastecimiento y calidad de agua para consumo humano, mediante compra o tratamiento (incluye memoria descriptiva); de manera que se garantice su inocuidad, la prevención de riesgos sanitarios, así como la protección de la salud, en cumplimiento de la normativa técnica-ambiental aplicable. El requerimiento (demanda proyectada o futura) deberá expresarse en litros por segundo (l/s), y el volumen desagregado en periodos mensuales (m³/mes y m³/año) para los campamentos.


Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Generación de efluentes:

- Presentar la información que se solicita sobre efluentes domésticos e industriales en el siguiente formato:

Tipo / Nombre	Código del punto de descarga	Uso actual	Coordenadas UTM WGS 84-Zona horaria. Punto de descarga		Tipo de efluente (industrial/ Doméstico)	Caudal del Efluente	
			Este (m)	Norte (m)		Máximo (l/s)	Promedio (m³/día)

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

(*) Alcantarilla, cuerpo de agua continental, otros.

- Describir la actividad o la instalación auxiliar generadora del efluente, en cada etapa del proyecto.
- Describir el manejo y sistema de tratamiento de aguas residuales a emplear, previo a la disposición final y describiendo sus características técnicas, en caso esté previsto este tratamiento.
- En caso de prever algún vertimiento, la información a presentar debe indicar el cuerpo receptor considerando lo señalado en la R.J. N° 224-2013-ANA, "Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reusos de Aguas Residuales Tratadas"; y las normas e instrumentos establecidos para la gestión de las áreas naturales protegidas, sus zonas de amortiguamiento, ACR y los otros ecosistemas de ser el caso.

Demanda de energía:

- Indicar cómo se realizará el abastecimiento de energía (generadores eléctricos, conexión a la red pública) para las actividades de mejoramiento.
- En el caso de generadores eléctricos, indicar los combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los volúmenes requeridos mensualmente, su potencia, cómo se realizará su transporte al área del proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados que cumplan con el marco normativo vigente, en cada etapa del proyecto.

Emissiones atmosféricas:

- Indicar las fuentes de emisiones atmosféricas fijas y móviles (material particulado y gases) durante cada etapa del proyecto.
- Indicar y estimar (m³/h, m³/día, m³/mes u otro) los contaminantes atmosféricos que pueden generar las fuentes identificadas en cada etapa del proyecto, según corresponda. Precisar las referencias bibliográficas.

Generación de residuos:

- Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos y líquidos que se generen en el proyecto (etapas del proyecto), de acuerdo con la normativa vigente aplicable.
- Describir las actividades generadoras, así como el procedimiento de acopio y transporte de residuos desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento temporal.
- Describir las características de los sitios de almacenamiento temporal de residuos dentro de los componentes auxiliares y los frentes de trabajo en el área de emplazamiento del proyecto.
- Describir el procedimiento de transporte y disposición final de residuos desde los sitios de almacenamiento temporal. Tomar en cuenta que dicha gestión debe realizarla una EO-RS autorizada por el MINAM.

Emisión de Ruidos:

Indicar las fuentes generadoras de ruido (fijas y móviles) para cada etapa del proyecto, así como los niveles de ruido estimados que se generarán, tomando como referencia los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles aplicables en función a las actividades del proyecto, en caso corresponda, y la normativa técnica nacional o internacional aplicable.

* De ser el caso de infiltración en el suelo presentar el test de percolación de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica IS.020 - "Tanques Sépticos".

11



Vicente Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Cultura contra la Corrupción y la Impunidad"

Vibraciones:

Indicar las fuentes generadoras de vibraciones (fijas y móviles) para cada etapa del proyecto, así como, su intensidad, duración y alcance probable, aplicables en función a las actividades del proyecto, tomando como referencia, norma técnica nacional o internacional aplicable.

4.5.6 Componentes Auxiliares

Conservar la información y los requerimientos establecidos, cuando aplique, en los cuadros resumen y las fichas de caracterización de componentes auxiliares, según los formatos de los Anexos 2 y 3, respectivamente. En caso que no aplique alguna de las especificaciones, se deberá sustentarlo adecuadamente. Así mismo, se deberá presentar el plano clave y topográfico de todas las áreas donde se implementarán los componentes auxiliares (incluyendo sus vías de acceso), señalando su diseño, distribución y ubicación, rutas de desplazamiento, e indicar la proximidad a servicios ecosistémicos claves.

Se incluirá en lo que aplique las "Consideraciones específicas con relación a las actividades y componentes principales y auxiliares", establecidas en el Capítulo 2 del D.S. N° 004-2017-MTC.

Todas los componentes auxiliares, excepto las canteras de río y las plantas chancadoras, no podrán ubicarse sobre la faja marginal de los cuerpos de agua; para lo cual se deberá tomar en consideración la delimitación realizada por la ANA y los criterios establecidos en el Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA; o aquellas que lo modifiquen a fin de no afectar cuerpos de agua ubicados en la zona, además de considerar la normatividad relacionada vigente.

Asimismo, se debe incluir un cuadro resumen de la identificación de los propietarios titulares.

Para la descripción de los componentes auxiliares se tendrá en cuenta lo establecido en el anexo 3.

4.5.7 Requerimientos de Mano de Obra

Cuantificar y clasificar (calificado y no calificado / local, zonal y foráneo) el personal que intervendrá en cada etapa del proyecto. Presentar un histograma mensual de la demanda de mano de obra.

4.5.8 Análisis de Alternativas

Realizar una descripción de la alternativa o las alternativas que sustentaron la viabilidad del proyecto y/o inversión pública o el proyecto privado, justificando su selección desde el punto de vista ambiental, técnico (relacionado con aspectos de ingeniería), social, económico y cultural. Incluir la evaluación de los peligros que pueden afectar la implementación del proyecto y sus componentes.

4.5.9 Cronograma de Ejecución

Adjuntar cronograma de ejecución de la obra proyectada, mediante un diagrama de Gantt u otro similar (todas las etapas del proyecto).

4.5.10 Tiempo de Vida útil y monto de inversión

Se indicará la vida útil del proyecto, la descripción de los responsables por cada etapa, además del monto de inversión por cada etapa del proyecto (planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento).

4.6 Área de Estudio y Área de Influencia del proyecto

El área de estudio (área de actuación o área de levantamiento de información de caracterización ambiental), es el área donde se llevará a cabo los estudios de caracterización ambiental del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, para lo cual podrá tomar en cuenta los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

El área de influencia de un Proyecto se puede definir como el área donde se manifiestan los impactos ambientales del mismo, el cual considera todos los factores ambientales en su conjunto, sobre los cuales el proyecto de inversión podría generar algún impacto ambiental. Posteriormente, cuando se haya recopilado la información de la caracterización ambiental y se tenga la descripción del proyecto definida, se realizará la identificación y caracterización de los impactos ambientales, cuyos resultados permitirán definir el área de influencia ambiental del proyecto, con base en la significancia de los impactos negativos identificados y caracterizados.

En ese sentido, el Titular deberá describir la metodología utilizada para determinar el área de influencia del proyecto. Para ello, deberá describir los criterios que ha tomado en cuenta para la definición de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. La información a emplear para la determinación deberá provenir de fuentes oficiales. Al respecto, se deberá tener en cuenta los criterios sobre la delimitación de área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AI) establecidos en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEA aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM.

De ser el caso, se deberá considerar información, si el proyecto se superpone en un Área Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA), Ecosistema Frágil o sitio Ramsar.

4.6.1 Área de Influencia Directa (AID)

Está conformada por las áreas en las que se empleará el proyecto, las áreas que podrían experimentar impactos ambientales directos en su medio físico, biótico y social, generados durante las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento y cierre, tanto de los componentes principales y auxiliares del proyecto.

Para establecer el AID, el titular del proyecto deberá analizar y desarrollar cada uno de los siguientes criterios, según corresponda:

- Los espacios ocupados por los componentes del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa.
- Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del proyecto y los accesos intervenidos para llegar a dichos componentes.
- Áreas geográficas proyectadas que pudieran ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua, según los modelamientos aplicables.
- Áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural.
- Las fuentes y los usos de agua en las unidades hidrográficas en el área de influencia del proyecto.
- Los predios (viviendas, terrenos y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas con el área del proyecto.
- Comunidades campesinas y nativas colindantes o que se superponen con el área del proyecto.
- La dinámica social, económica y cultural que puede ser afectada directamente por el proyecto.
- Cercanía a zonas de concentración poblacional o a infraestructuras como escuelas, centros de salud, etc.
- Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

Para la presentación de las AID, se deberá utilizar los formatos del Anexo 2. Adicionalmente, adjuntar un mapa del AID donde señale claramente la ubicación del proyecto, así como las localidades y centros poblados con su respectiva división político-administrativa y otros que se consideren necesarios; utilizando una escala que permita su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria. Se deberá incluir los shape files geo referenciados con las delimitaciones del AID.

4.6.2 Área de Influencia Indirecta (AI)

Se determinará el área de influencia indirecta, conformada por un área de "buffer" o de amortiguamiento circundante al área de influencia directa, afectada por potenciales impactos directos, en base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados.

Para la presentación de las AI, se deberá utilizar los formatos del Anexo 2. Adicionalmente, adjuntar un mapa del AI donde señale claramente la ubicación del proyecto, así como las localidades y centros poblados con su respectiva división político-administrativa y otros que se consideren necesarios; utilizando una escala que permita su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria.

Se deberá incluir los shapefiles geo referenciados con las delimitaciones del AI.


Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Para caracterización ambiental se deberá tomar como referencia los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA", aprobado con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Además, se deberá tener en cuenta los Límites Máximos Permisibles (en adelante, LMP) sectoriales y Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) vigentes, en todos los componentes ambientales pertinentes, usando como referencia indicadores establecidos por instituciones de derecho internacional público si no existen en la regulación nacional, con el fin de determinar si el proyecto se desarrollará en niveles por debajo de los máximos permisibles.

Se debe caracterizar el área de influencia del proyecto respecto a los componentes ambientales y sociales, determinando el AID y AII sobre la base del área de estudio; es decir, describiendo los elementos que componen el medio físico, biológico, socio-económico, cultural y arqueológico. Para ello, se deberán medir factores ambientales que puedan ser utilizados como indicadores del impacto ambiental, para luego ser monitoreadas durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Se tomará en consideración lo indicado en el artículo 28 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, la información de caracterización ambiental debe tener un carácter eminentemente cuantitativo y sustentarse preferentemente en fuentes de información primarias, que permita una adecuada representatividad caracterización de los efectos de las distintas variaciones estacionales, considerando la época seca y húmeda, aun cuando para la evaluación integral del punto de referencia, pueden utilizarse de manera complementaria fuentes secundarias y cualitativas, técnicamente válidas y aplicables al área del proyecto. En caso usar información secundaria, se deberá colocar la referencia bibliográfica de acuerdo a lo recomendado en el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales del SENACE".

La caracterización debe describir el comportamiento ambiental de un año con condiciones ambientales "normales", y descripciones de condiciones anómalas o extraordinarias del área de estudio.

Los sitios, estaciones o puntos de muestreo deben georreferenciarse y presentarse en mapas temáticos (coordenadas UTM WGS 84 y zona horaria, a una escala que permita su visualización) para verificar su representatividad en cuanto a la cobertura espacial y temporal (época de avenidas y estiaje o, época húmeda y seca), que deben sustentarse en la estacionalidad del área de estudio, mediante histogramas de temperatura, humedad relativa y precipitación, así como fotoperíodo, considerando información primaria y secundaria.

Asimismo, según corresponda en el caso que corresponda, se usaran los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes, para ello se deberá adjuntar los certificados de calibración de los equipos de muestreo (realizados por empresas acreditadas ante INACAL para dicho servicio), los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia, reporte de QA/QC de los ensayos realizados y el certificado de acreditación del laboratorio (acreditados por INACAL y/o por organismos reconocidos por INACAL).

De ser el caso, que el proyecto cruce o se superponga en un área natural protegida o zona de amortiguamiento deberá considerar esta información en la determinación del área de influencia del proyecto, así como en el desarrollo de la DIA.

Asimismo, el titular puede hacer uso de la línea base compartida según lo indicado en el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM en el Subcapítulo III.

5.1 Caracterización de Medio Físico

La caracterización del medio físico busca describir las características actuales del ambiente respecto a: Clima, Calidad del aire y ruido, vibraciones, Geología, sismicidad, geomorfología, recursos hídricos, suelos y uso actual de la tierra, entre otros relevantes, según corresponda.

5.1.1 Metodología aplicable al Medio Físico

En la descripción de la metodología utilizada, se deberá referir la manera en que se ha obtenido la información y la forma en que se han medido los indicadores pertinentes, la que deberá ser aplicable al área de estudio. Para ello, se deberán

² Según el glosario de la Guía, el término Estudio Ambiental, está definido como Instrumento de Gestión Ambiental de aplicación del SEIA, en cualquiera de sus tres categorías: Declaración de Impacto Ambiental (Categoría I), Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (Categoría II), Estudio de Impacto Ambiental detallado (Categoría III).

Wilfredo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la inseguridad"

tomar datos en campo (información primaria) y se analizará información secundaria, de corresponder, la cual deberá estar citada correctamente e incluida en la bibliografía.

Se brindará un sustento técnico de la representatividad espacial y temporal de la información primaria y secundaria de caracterización del medio físico, de corresponder, la cual deberá responder a las condiciones en temporada seca y húmeda del AID del proyecto.

Los aspectos temáticos del medio físico a ser descritos estarán acompañados de mapas temáticos según corresponda, a una escala que permita su visualización, elaboradas sobre la base de la información levantada y/o consultada, se podrá hacer uso de imágenes satelitales, entre otros medios de información.

En el caso que corresponda, se usarán los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes, para ello se deberá adjuntar los certificados de calibración de los equipos de muestreo (realizados por empresas acreditadas ante INACAL para dicho servicio), los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia, reporte de QA/QC de los ensayos realizados y el certificado de acreditación del laboratorio (acreditados por INACAL y/o por organismos reconocidos por INACAL).

5.1.2 Clima

Describir las características del clima del ámbito del proyecto, indicando las fuentes de información y el año a la cual corresponde. Se describirán los aspectos relacionados a las siguientes variables en el AID:

Se describirán los elementos meteorológicos y sus características: Precipitación, (promedio mensual, valores, etc.), temperatura (promedio mensual, anual, valores máximos y mínimos, etc.), humedad relativa (promedio mensual, anual, máximos y mínimos, etc.), dirección y velocidad del viento (frecuencias máximas mensuales y anuales de dirección, y valores medios mensuales y anuales de velocidad).

Realizar la caracterización climática tomando en consideración la clasificación de Thornthwaite usada por el SENAMHI y la misma información que dispone esta entidad para el Área de Influencia del Proyecto.

Los datos meteorológicos se deberán presentar en las Fichas oficiales del SENAMHI obtenidas recientemente. En caso no existir información representativa del AID del proyecto, se puede analizar información de data meteorológica modelada o información de cuencas cercanas de características físicas similares a la cuenca en la cual se emplazará el proyecto.

5.1.3 Calidad del Aire y Ruido

Se deberá considerar realizar el monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido en receptores sensibles ubicados en el área de influencia del proyecto, como son centros poblados, especies silvestres protegidas, terrenos de cultivos, entre otros.


Calidad del Aire

- Se identificarán las fuentes de emisiones atmosféricas existentes en la zona, fijas y móviles.
- El monitoreo de calidad del aire deberá precisar los métodos, protocolos y equipos que serán utilizados para la evaluación y monitoreo, así como los criterios establecidos para determinar los parámetros, el número de puntos y las áreas de muestreo. Se utilizará como referencia el Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire vigente y aplicable.
- El muestreo de calidad de aire, comprenderá el muestreo in situ, análisis de muestras en laboratorio e interpretación de resultados de los parámetros fisicoquímicos, los cuales serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, conforme la normatividad vigente.

Calidad de Ruido

- Se identificarán las fuentes de emisiones de ruido existente en la zona, fijo y móvil.
- Se presentará y sustentará una red de puntos de medición representativa que permita caracterizar las condiciones del área del proyecto, considerando la evaluación puntual y/o continua, según los diferentes tipos de zonificación del área de influencia, en caso de no contar con dicha zonificación, se tomará en cuenta las actividades proyectadas. Asimismo, considerar las variaciones en cuanto a la intensidad de los ruidos y la presencia de diferentes fuentes, teniendo en cuenta los receptores sensibles (hábitat de especies de importancia para la conservación, áreas biológicamente sensibles), etc.

15


Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

- Se indicarán los métodos y equipos utilizados para evaluación de ruido ambiental se realizará en horario diurno y nocturno considerando el tipo de zonificación sobre la cual se ubica el proyecto. Para el análisis de los resultados, estos serán comparados con los Estándares Nacionales de Ruido, conforme a la normativa vigente y aplicable.

5.1.4 Vibraciones

- La evaluación de los niveles de vibraciones deberá realizarse in situ en el área de estudio, considerando sobre todo sitios críticos y receptores que puedan verse afectados.
- El muestreo de vibraciones deberá precisar los métodos y equipos de muestreo que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar el número de estaciones o puntos y las áreas de muestreo. Para el análisis de los resultados, estos serán comparados con normas nacionales aplicables, o internacionales sobre la materia.

5.1.5 Fisiografía

Evaluar las condiciones fisiográficas del área de estudio, que configuran las características del relieve bajo la forma de unidades de paisaje, precisando además las condiciones ambientales del área que fomentan el desarrollo de las mismas. Este enfoque del relieve es de carácter general, para ello, se consultará información precedente de tipo bibliográfico que será corroborada y/o complementada con la información obtenida en el terreno. Se determinarán las geoformas que predominan en el área de estudio, considerando la acción de los agentes erosivos y climáticos que inciden en el modelado del terreno.

5.1.6 Geología

Comprenderá la descripción de las características geológicas, las unidades litológicas, rasgos estructurales, principalmente, en función del AID y AI dentro del área de estudio, con base en estudios existentes sobre la zona y contextualizada con información que se genere en campo y/o del Estudio de Geología y Geotecnia, que se desarrollará como parte de los estudios básicos del componente de ingeniería del proyecto. Se describirán con mayor detalle las características geológicas en el AID, así como las formaciones estratigráficas y fallas geológicas en caso correspondan.

Se considerará la distribución de las formaciones geológicas reconocidas principalmente por el Instituto Geológico y Minero Metálico (INGEMMET), en su Carta Geológica Nacional, considerando que las cartas son en escala 1/100 000 y al tratarse de una DIA, se deberá ajustar la información de acuerdo a la escala de trabajo. Adjuntar un mapa geológico a escala que permita mostrar las unidades geológicas identificadas.

Se podrá incluir información levantada en los estudios de geológicos y geotécnicos que se desarrollen como parte de los estudios básicos del componente de ingeniería del proyecto, o información de estudios en la materia existentes relacionados con el área del proyecto.

5.1.7 Geomorfología

Comprenderá la descripción de las características geomorfológicas, describiendo sus principales unidades y características del relieve así como los procesos morfo dinámicos en el AID y AI (inundaciones, huaycos, erosiones, deslizamientos entre otros procesos) dentro del área de estudio, considerando e identificando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico (sitios vulnerables y áreas críticas) frente a las obras del proyecto (las que deberán señalarse según la progresiva y coordenadas UTM Datum WGS 84 y zona horaria a través de shape file geo referenciado).

5.1.8 Sismicidad

Realizar la identificación y descripción de las zonas de riesgo sísmico en la zona de ejecución del proyecto. Se podrá incluir información levantada en el estudio sísmico que se desarrolle como parte de los estudios básicos del componente de ingeniería del proyecto.

5.1.9 Suelo

Identificar, describir y caracterizar los tipos de suelos del AID, considerando su clasificación taxonómica. Se podrán utilizar los sistemas de clasificación actualizados y validados como Soil Taxonomy (USDA, 2010) y el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado por el D.S. N° 013-2010-AG o la normativa que la sustituya. Se utilizará información primaria y secundaria, se describirá en el AID como mínimo la categoría Subgrupo, y en el AI como mínimo la categoría Orden.


Valerio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Luz y de la Esperanza"

Se deberá adjuntar un mapa, donde se pueda visualizar las categorías de suelo identificadas en el AID y AII del área de estudio del proyecto.

Calidad del suelo

- La evaluación de la calidad del suelo se realizará a través del muestreo in situ, el análisis de muestras en laboratorio e interpretación del resultado.
- Para el muestreo de calidad del suelo, se deberán precisar los métodos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo, tomando como referencia la "Guía para el Muestreo de Suelos" y la "Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos" (Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM) y las disposiciones del D.S. N° 002-2014-MINAM, "Aprueban disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo" y los criterios del D.S. N° 012-2017-MINAM "Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados", u otras que sean aplicables en la materia.
- Para el análisis de los resultados, éstos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo conforme a la normativa vigente. Se indicarán los parámetros seleccionados para el muestreo de acuerdo con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM) y justificar su elección o la omisión de algún parámetro indicado en la norma, de acuerdo a la potencial afectación sobre los receptores sensibles.
- Su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria.
- De ser el caso informes de ensayo, cadenas de ensayo y reporte QA/QC de los ensayos realizados.

Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM)

Realizar una descripción general de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras correspondiente al Área de Influencia (AID y AII) del área de estudio siguiendo las pautas descritas en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor del (D.S. N° 017-2009-AG o la que se encuentre vigente), podrá emplear información secundaria (debidamente referenciada) para su caracterización.

Uso actual de la Tierra

Describir el aprovechamiento y uso actual del recurso suelo en el AID y AII dentro del área de estudio; siguiendo los lineamientos propuestos por la Unión Geográfica Internacional (UGI). Se elaborará un mapa de uso actual de la tierra. Este mapa mostrará la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio, clasificados según una base descriptiva y cualitativa.

§.1.10 Hidrología, Hidrografía e Hidrogeología

Hidrología

Comprenderá la descripción de la red hidrográfica y de las características hidroclimáticas e hidrogeológicas de los cuerpos de agua presentes en el AID y AII dentro del área de estudio.

Se deberá identificar y describir las cuencas y microcuencas hidrográficas presentes en el AII, incluyendo, cabeceras de cuenca, los tipos de fuentes de agua, con énfasis en las principales obras de infraestructura hidráulica.

Incluir información de caudales medios, caudales máximos de diseño, crecidas y sentidos de escurrimiento, los periodos de retorno adecuados a la dimensión del proyecto (sobre todo para puentes de ser el caso). Se debe considerar en el análisis información relevante sobre los Eventos del Niño. Trabajar con una serie hidrológica mayor a 25 años, de acuerdo a lo recomendado por el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. De corresponder.

Se podrá incluir información levantada en los estudios de hidrología e hidráulica solicitados en el Manual de Puentes vigente (de ser el caso) y estudios realizados en el área de influencia directa del proyecto de máximo 5 años de antigüedad (público y privado).

Hidrografía

De corresponder, se deberá identificar las fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, lagunas, manantiales, bofedales, entre otros) que serán o son interceptados por la infraestructura vial y puentes (fuentes hídricas de abastecimiento, cuerpos receptores y zonas de nacimiento en relación a la ubicación del proyecto).

Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Visión de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Hidrogeología

En caso el proyecto considere el uso o afectación a cuerpos de agua subterráneos se deberán identificar las unidades hidrogeológicas y realizar el inventario de puntos de agua que incluya pozos, ojos de agua y manantiales; identificando la unidad geológica, profundidad de la napa freática, espesor, dirección del flujo, estratigrafía, horizontes, límites del acuífero, inventario de fuentes de agua subterránea en el área de influencia, características hidroclimáticas (transmisividad, conductividad hidráulica y otros a través de pruebas de bombeo), su caracterización físicoquímica y los caudales de explotación. Se deberá evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto (combustibles, materiales residuales, derrames, sustancias tóxicas, entre otros).

5.1.11 Calidad de Agua⁴.

- El monitoreo de calidad de agua deberá precisar los métodos, parámetros y equipos que serán utilizados, así como la metodología, criterios y el sustento para determinar los parámetros, ubicación, frecuencia número de estaciones de muestreo (aguas arriba y aguas abajo), la frecuencia en relación a la cobertura espacial y temporal (época de avenidas y estiaje). Para la interpretación y análisis de los resultados, éstos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental, conforme a la normatividad aplicable, así como a los Límites Máximos Permisibles (LMP), y estándares internacionales, de ser necesario. En caso de no considerar algún parámetro indicado en el ECA para Agua, se deberá justificar su exclusión.
- Se realizará el muestreo de la calidad del agua y medición de los parámetros in situ cuando los componentes y/o actividades del Proyecto puedan generar un cambio en la calidad de agua (aumentada la concentración de algunos parámetros o contaminantes en el agua).
- Reporte CIA/QC de los ensayos realizados.
- Presentar la ubicación y describir los puntos de monitoreo de acuerdo al siguiente cuadro:

Punto de Monitoreo	Descripción	Ubicación en coordenadas (UTM WGS 84)		Frecuencia de Muestreo	Normatividad	Parámetros
		E	N			

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

5.1.12 Síntesis y Análisis de la Caracterización del Medio Físico

Consiste en presentar una síntesis del desarrollo integrado de la interrelación de los aspectos evaluados y caracterizados para el medio físico del área del proyecto, la misma que mostrará de una manera analítica, los riesgos, potencialidades y limitaciones del medio físico, sector a sector o lo largo del tramo o los tramos de la vía, según sea el caso.

Considerar en el análisis alguno de los factores ambientales como el potencial de erosión, sismicidad, estabilidad física y vulnerabilidad ante fenómenos naturales.

5.2 Caracterización del Medio Biológico

La caracterización del medio biológico consiste en la descripción de las características actuales de la flora y fauna terrestre y acuática. De igual forma, comprende los servicios ecosistémicos, hábitats críticos, en lo que corresponden.

De ser el caso, se deberá considerar en el desarrollo de los aspectos del medio biológico, la información de ANP, ZA, ecosistemas frágiles o sitios Ramsar.

5.2.1 Metodología aplicable al Medio Biológico

La caracterización del medio biológico se deberá desarrollar utilizando información recogida en gabinete (información secundaria) y de campo (información primaria) para dos temporadas climáticas (húmeda y seca), evitando periodos transicionales. Asimismo, deberá ser acorde con el histograma de temperatura, humedad relativa y precipitación (datos proporcionados por estaciones meteorológicas registradas). Dichas variables deberán ser interpretadas y analizadas en forma integral.

⁴ Se realizará el muestreo de la Calidad del Agua, si la ingeniería considera trabajos en cuerpos de agua u otras actividades que afecten la calidad de las mismas. De no ser así, se dejó sin efecto la información requerida.

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Respecto al desarrollo de la flora y vegetación, se deberá tomar como referencia lo establecido en la "Guía de Inventario de la Flora y Vegetación", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM o normativa vigente sobre la materia. Respecto a la fauna silvestre, se deberá utilizar las metodologías y consideraciones indicadas en la Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM o normativa vigente sobre la materia. Se podrá proponer otras metodologías reconocidas de evaluación de flora, vegetación y fauna silvestre, que considere idóneas para caracterizar el área del proyecto, las cuales deberá justificar.

Para el levantamiento de información se deberá considerar que el análisis dentro del AID debe ser cuantitativo, mientras que para el AI podrá ser de carácter cualitativo.

Todos los nombres científicos de los individuos identificados estarán precisados en base a la nomenclatura taxonómica binomial (género y especie) a fin de validar su distribución, endemismo y/o estado de conservación. Adjuntar en Anexo el extenso de datos registrados y galería fotográfica.

5.2.2 Formación Ecológica

Describir las formaciones ecológicas, del área de influencia del proyecto desde el punto de vista biológico, sus características, distribución, usando como referencia el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, y otros sistemas de clasificación disponibles:

- Zonas de vida (según Holdridge).
- Ecorregión (según Brack 1986; MINAM 1990)
- Unidades de cobertura vegetal. Puede tomar como referencia el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal publicado por el MINAM)
- Sistemas ecológicos de la Amazonia
- Ecosistemas de los Andes

5.2.3 Flora silvestre

Identificar las áreas con vegetación, flora (terrestre y acuática) presentes en el área de influencia del proyecto y describir las unidades de vegetación presentes en el área de estudio. Asimismo, será necesario analizar la composición, abundancia y diversidad de especies registradas en las áreas a ser empleadas como componentes auxiliares del proyecto vial, así como la dominancia, frecuencia, diversidad florística y fenología. Por otro lado, es preciso determinar si en el AID existen especies consideradas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG u otro) y/o internacional (apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - IUCN); así como identificar la presencia de especies endémicas, con valor comercial, científico y cultural, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la autoridad competente.

Precisar si se contempla realizar extracción de flora terrestre identificada en el área del proyecto y, de ser el caso, indicar lo siguiente: En una tabla indicar el tipo cobertura vegetal y estimar el porcentaje que se desbrozará, especificando el tipo de hábitat a disturbar según cada componente proyectado.

De ser el caso debe considerar lo siguiente:

- Unidades de vegetación, analizando la composición, abundancia y diversidad de especies registradas en las áreas donde se emplazarán los componentes principales y auxiliares del proyecto vial.
- Indicar las especies (nombre científico correctamente escrito) de flora presentes en el área del proyecto. El ordenamiento taxonómico de las especies de flora se sugiere basarse en el sistema de clasificación Angiosperm Phylogeny Group- APG IV (2016) o la versión actualizada.
- Adjuntar mapa que permita visualizar las unidades de cobertura vegetal, así como la superposición de los componentes del proyecto con estos.
- Adjuntar en Anexo el extenso de datos registrados y galería fotográfica.

5.2.4 Fauna silvestre

Describir las especies de fauna (nombre científico), que se encuentran en el área de estudio del proyecto, susceptible y no susceptible a ser impactadas por las actividades propias del proyecto, teniendo en cuenta las especies residentes y migratorias;

* Guía de Inventario de Fauna Silvestre

19


Viljo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decreto de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

analizando la diversidad de las especies registradas, indicar su estado de conservación de las especies en función al listado nacional de especies amenazadas, aprobado por D.S. N° 004-2014-MINAGRI (o la versión más actualizada disponible). De ser necesario podrá considerar normas internacionales como la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales – IUCN, los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre – CITES, la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres – CMS; así como el grado de endemismo de las especies registradas. Incluir panel fotográfico. Adjuntar en Anexo el extenso de datos registrados y galería fotográfica.

5.2.5 Ecosistemas Acuáticos

De ser el caso, se deberá identificar y describir los ecosistemas acuáticos y la diversidad de especies, cursos de agua natural a intervenir por las actividades del proyecto, describiendo los factores y aspectos que amenazan a los ecosistemas existentes actualmente en el ámbito del proyecto.

5.2.6 Servicios Ecosistémicos

De ser el caso, se deberá describir los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y culturales que son suministrados por los ecosistemas naturales presentes en el Área de Influencia del proyecto, en base a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM.

Asimismo, deberá realizar la descripción general de la dependencia de las poblaciones locales de los servicios ecosistémicos identificados, los impactos del proyecto sobre los mismos y si el proyecto aprovechará dichos servicios.

5.2.7 Áreas Naturales Protegidas

De ser el caso, precisar si los componentes principales y auxiliares, se superponen sobre ANP, ZA o ACR. Describir las áreas naturales protegidas ubicadas en el ámbito del proyecto, describir los objetivos de creación, normas de uso, zonificación, lineamientos y especies prioritarios para la conservación en el Plan Maestro y su norma de establecimiento.

Adjuntar las opiniones técnicas emitidas por el SERNANP en relación al proyecto vial.

Asimismo, describir las amenazas al ANP, AZ o ACR. En función a la vulnerabilidad con la implementación del proyecto de infraestructura.

5.2.8 Identificación de ecosistemas frágiles⁶

De ser el caso, se realizará la identificación y caracterización de los ecosistemas frágiles que atraviesa el área de influencia del proyecto, identificando, además, las áreas impactadas, a fin de proponer las medidas ambientales específicas para prevenir impactos, determinando la distancia de las actividades del Proyecto a los ecosistemas frágiles identificados.

Se deberá presentar un mapa donde se aprecie los ecosistemas frágiles identificados, superponiendo los componentes del proyecto.

5.2.9 Hábitats críticos

De ser el caso, se identificará aquellas áreas que constituyen espacios vitales de especies categorizadas bajo amenaza, teniendo en cuenta el marco normativo, identificando, además, Se describirán los factores y aspectos que amenazan a los hábitats importantes identificados en el área del proyecto e indicar las distancias con respecto a las áreas de intervención, a fin de proponer las medidas ambientales específicas y especiales para su conservación.

5.2.10 Amenazas a la Biodiversidad en el Área de Influencia del Proyecto

Identificar y describir las amenazas a la biodiversidad existentes en el área de influencia del proyecto, tales como extracción de recursos, tala, deforestación, expansión agrícola, minería ilegal, tráfico de tierras, expansión urbana, generación de residuos sólidos, etc., en especial sobre ecosistemas frágiles; así como en ANP, ZA y/o ACR, de corresponder.

⁶ Desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, formaciones costeras, bosques de neblina, bosques relictos, páramos y jalcas.

Virilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



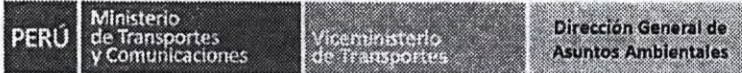


GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

5.2.11 Síntesis de la Caracterización del Medio Biológico

Consiste en presentar un desarrollo integrado con interrelación de los aspectos evaluados y caracterizados del medio biológico del área de influencia del proyecto. Esta presentación integrará de una manera analítica los riesgos, potencialidades y limitaciones del medio biológico sector a sector a lo largo del tramo.

5.3 Paisaje

Realizar una descripción general de las unidades de paisaje y sus características, existentes en el área de estudio de estudio del proyecto vial.

El paisaje se entiende como cualquier parte del territorio, cuyo carácter es el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos. Como elemento de la diversidad biológica de especies, el paisaje se compone de un "grupo" de ecosistemas interrelacionados (agrícolas, de aguas continentales, costeros, forestales, etc.) y la dimensión asociada de actividades humanas. La escala espacial a nivel de paisaje es importante en términos de asegurar una circulación continua de servicios ecosistémicos.

5.4 Caracterización del Medio Socioeconómico y Cultural

La descripción y análisis del medio socio económico y cultural, deberá enfocarse principalmente sobre el plano local, es decir en los centros poblados, localidades, viviendas, comunidades campesinas y/o nativas y otros, que conforman el AI, priorizando el AID. Se considerará la información desarrollada en el estudio de Perfil, debiendo hacerse las precisiones que sean pertinentes o necesarias, según información recabada del estudio de Ingeniería.

5.4.1 Metodología aplicable al Método Socioeconómico y Cultural

Para la caracterización del medio socio económico y cultural se hará uso de fuentes de información primaria y secundaria. En el caso de la información primaria será necesario justificar claramente los criterios utilizados para la selección de la muestra y los informantes, respectivamente.

Se debe aplicar técnicas cualitativas y cuantitativas (específicamente encuestas) para el recojo de información primaria. El trabajo de campo deberá adecuarse a las características de las poblaciones, de tal manera que se utilice el tiempo necesario para recoger data significativa con criterio de representatividad de las localidades estudiadas.

Para obtener información de fuentes secundarias y primarias se podrán utilizar, entre otras, las siguientes herramientas que se complementan:

Encuesta: Es un formulario con preguntas cerradas que se aplica a una muestra estadísticamente representativa de una población o a la totalidad de los hogares mediante un censo.

Entrevista: Es la implementación de un conjunto de preguntas abiertas (guía de entrevista), que se aplica a una persona en un contexto de diálogo.

Grupo focal: Es una entrevista aplicada de manera grupal que permite el intercambio de ideas y, por lo tanto, proporciona información detallada sobre las percepciones que tiene un grupo social respecto de un tema específico.

Ficha comunal: Esta herramienta permite recoger de formas sistematizada, información detallada de la comunidad en aspectos tan diversos como su situación predial o comunal, demografía, migración, infraestructura educativa y de salud, recursos naturales, principales actividades económicas, entre otros; que pueden ser llenados mediante breves consultas a los pobladores y/o autoridades.

5.4.2 Demografía

Desarrollar las características demográficas generales de las poblaciones asentadas en el área de influencia directa del proyecto, es decir, las localidades involucradas en el ámbito donde se encuentra el proyecto.

La información demográfica puede obtenerse de los censos nacionales, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (wwwinei.gob.pe), o directamente en campo. La información adicional que provenga de fuentes


Guillermo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

secundarias (como universidades, ONG, o instituciones que generan información oficial) no deberá tener más de cinco años de antigüedad.

Se deberá describir, el tamaño de la población total y el crecimiento intercensal por sexo entre 1993-2017.

5.4.3 Caracterización Social

De corresponder, se deberá identificar las comunidades campesinas (CC) y nativas que existan en el Área de influencia del Proyecto, el grupo étnico al que pertenecen, el número de habitantes que presenta y los límites de sus jurisdicciones (siempre y cuando sea posible). Se debe considerar la fecha de reconocimiento, la condición jurídica de sus territorios (titulada o posesionario), número de habitantes activos y no activos, lengua materna, integración al mercado e interacción con ciudades intermedias, así como los derechos colectivos, en caso aplique.

- Características Generales:** De corresponder se deberá completar la información del formato 4.2 de los Anexos, para cada comunidad o unidad poblacional ubicado en el ámbito del AID
- Características Culturales:** Uso del idioma nativo, tipo de asentamiento (nuclear o disperso), patrones culturales (vestimenta, comida, religión, salud, costumbres, creencias, tradiciones, prácticas agropecuarias, entre otros temas relevantes).

5.4.4 Salud y Educación

Se deberá identificar y realizar una descripción general las características y condiciones de los servicios de educación y salud existentes en el área de influencia del proyecto

Esta información se puede obtener online a través de la Dirección de Estadística de la Calidad (ESCALE) del Ministerio de Educación (www.escale.gob.pe), o directamente, de la Dirección Regional de Educación, de las Unidades de Gestión Educativa local y/o del trabajo de campo y entrevistas con el personal de las instituciones educativas.

Ministerio de salud, podrá recabar información de los centros de salud que existen en las localidades del AID, y de las principales causas de morbilidad y mortalidad.

5.4.5 Vivienda y Servicios Básicos

Se describirá las condiciones de las viviendas del AID, así como el material de las viviendas, distancia al proyecto, estado de las mismas (propias, alquiladas, otros). Se podrá considerar la información del INEI.

5.4.6 Economía y pobreza

Este tema deberá desarrollarse considerando:

Población Económicamente Activa

La Población Económicamente Activa (PEA) describe al grupo de población comprendida entre los 14 años a más⁷, que se encuentra trabajando o en busca de empleo activa. Este indicador es importante porque ayuda a comprender la dinámica del mercado laboral y la demanda de empleo, así como la capacidad de producción de una localidad, el índice de pobreza, etc.. A efectos del Estudio, consignar el número de personas que conforman la PEA ocupada y la PEA desocupada, en las localidades del Área de influencia del proyecto, enfatizando aquellas comprendidas en el AID.

La información puede ser obtenida de los Censos Nacionales y debería estar referida al Área de Influencia Directa del proyecto, así como del Último Censo Nacional Agropecuario, Mapa de la Pobreza Provincial y Distrital⁸, entre otros; en tanto el nivel al que llegue el censo lo permita, de lo contrario, se podrá trabajar con los niveles distritales.

⁷ En estos TdR se está tomando la definición que maneja el Instituto Nacional de Estadística del Perú, para definir la PEA. Sin embargo, en áreas rurales, se suele considerar un rango de edad más joven y en otros países, la PEA se contabiliza a partir de los 14 años, con un cierre estario a los 64 o 65 años. Cfr.: "Definiciones Básicas referidas a la Población Económicamente Activa", en: INEI Perú: Estimaciones de la Población Económicamente Activa 1970 - 2015, disponible en línea en: <http://www.inei.gob.pe/bibliotecaipub/bancopub/Est/Lib0176/1001.htm>.

⁸ http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Estrategia de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Actividades Económicas

Este punto busca identificar y describir las principales actividades productivas, comerciales y de servicios, en las que se ocupa la población del Área de Influencia Directa del proyecto y sus condiciones y oportunidades de desarrollo.

Señalar los circuitos comerciales, oferta y demanda de principales productos en las localidades más importantes del área de influencia precisando el uso de la vía en estas actividades. Describir cómo afectaría positiva o negativamente el proyecto a estas actividades.

5.4.7 Uso de Recursos Naturales

Precisar las fuentes de agua (elaborar un inventario de las fuentes) de las localidades del AID y sus usos y usuarios dentro del mismo, así como los conflictos en torno a su disponibilidad. Los usos pueden ser para consumo humano, riego, pecuario, asno, otros. Describir la tenencia y superposición de actividades económicas y derechos sobre la tierra del AID, así como conflictos relacionados sobre estos aspectos.

5.4.8 Transporte y Comunicaciones

a. Transporte

Deberá incluir información del servicio de transporte que actualmente se ofrece en las vías existentes, a través de una tabla resumen de las rutas que conectan las localidades del AID entre sí y con las localidades del AII. Así mismo, referir: Número de unidades, frecuencia, horarios y costos de pasaje, conforme los cuadros 4.5 de los Anexos.

b. Comunicaciones

Se indicarán los medios de los medios de comunicación existentes en el AID, como radio, televisión, medios escritos, teléfono, radiofonia, Internet y otros.

5.4.9 Institucionalidad Local y Regional

Se deberá identificar las instituciones y organizaciones más importantes del AID y AII, realizar una descripción general de su estructura organizativa, funciones y competencias, tanto legales como reales, interacciones mutuas, fortalezas y debilidades, todo ello sobre la base de información recogida en gabinete y campo deberá utilizar el cuadro 4.6 de los Anexos.

5.4.10 Análisis de grupo de interés

Se entiende por Grupos de Interés al conjunto de actores sociales (organizaciones, instituciones) que pueden influir en la marcha del proyecto o ser directamente afectados por el mismo. Conforme el cuadro 4.7 de los Anexos. Deberán identificarse grupos de interés.

El titular deberá identificar grupos de interés que representen a las mujeres del AID; asimismo, deberá desarrollar herramientas cuantitativas y cualitativas dirigidas a dichos grupos.

5.4.11 Problemática Local

Identificar y analizar los principales problemas sociales en los centros poblados y localidades del AID:

a. Conflicto Social

Se deberá señalar los principales focos de conflicto social, actores involucrados, sus principales causas y consecuencias en la población. Se deberán señalar los casos que pudieran haberse conocido de conflictos entre grupos o actores sociales relevantes para el proyecto de infraestructura, tales como: conflictos por límite entre comunidades campesinas, distritos, gremios de transporte, concesiones mineras, entre otras.

b. Seguridad Ciudadana

Incluir información general del aspecto de seguridad ciudadana con especial en el área de influencia del proyecto.

* Cabe señalar que el sentido que se le asigna al concepto de Grupo de Interés, es el de "Stakeholder".

23

Victorio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

c. Percepciones de la población

Se harán entrevistas y/u otras herramientas cualitativas que midan la percepción de la población respecto a la ejecución del proyecto. Se tomará información primaria en relación al proyecto y la información del área de influencia del proyecto. Se detalla en el Anexo 4.

5.4.12 Diagnóstico Arqueológico

De ser el caso, indicar si los componentes principales y auxiliares del proyecto se superponen con áreas que en las cuales se tenga registrado restos arqueológicos o bienes culturales tangibles, por parte del Ministerio de Cultura.

5.5 Gestión de Afectaciones Prediales

De acuerdo al artículo 71 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, el titular del proyecto es el responsable de la implementación de toda medida y programa necesario para mitigar las posibles afectaciones prediales en las que incurra el proyecto, pudiendo verse la necesidad de plantear un plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), en el caso de existir reasentamiento, o un Plan de Compensación (PAC) en el caso contrario.

De ser necesario y de acuerdo a la naturaleza del proyecto, el DIA incluirá el capítulo, a nivel conceptual, de gestión de afectaciones prediales según los lineamientos indicados en el Capítulo 3 "Gestión de las afectaciones prediales" del Título IV "Medidas de Protección Ambiental Aplicables a las Actividades de Transporte" del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

En caso no existir afectaciones prediales, se deberá indicar de manera explícita y sustentada esta condición a través de una declaración jurada en la cual se comprometa a que en caso surja algún tipo de afectación predial se deberá cumplir con todo lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1192, garantizando una adecuada indemnización.

Se recomienda seguir lo consignado en los acápites del Anexo 5, según corresponda.

5.6 Identificación de Pasivos Ambientales

Un pasivo ambiental es una obligación o deuda derivada de la restauración, mitigación o compensación por un daño ambiental o impacto no mitigado como resultado de la implementación de un proyecto de infraestructura de transportes. Este pasivo es considerado cuando afecta de manera perceptible y cuantificable elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos e incluso bienes públicos (infraestructura) como parques y sitios arqueológicos, originado por actividades antropogénicas.

El pasivo ambiental del proyecto en estudio a ser evaluado, se limitará a los procesos de degradación críticos que ponen en riesgo la infraestructura, sus usuarios, las áreas/ecosistemas y comunidades cercanas al proyecto.

La identificación de los pasivos ambientales debe realizarse considerando el "Inventario de Pasivos Ambientales del Sector Transportes" elaborado por la Autoridad Sectorial Nacional, caso contrario se deberá verificar en campo las condiciones ambientales del área y caracterizar los tipos, estructuras, instalaciones y demás componentes en abandono que puedan ser considerados como pasivos ambientales del sector transportes, generados por un tercero.

Para la identificación de los pasivos ambientales se deberá realizar las siguientes actividades:

- Detallar la ficha de caracterización (Anexo 6).
- Precisar si los pasivos identificados se emplazan dentro de las áreas donde pretende realizar actividades, señalando los posibles responsables de los mismos, sustentando lo descrito.
- Se consignarán fotografías, con los pasivos registrados, indicando su ubicación mediante coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 e identificación de acuerdo al punto anterior. Clasificar los pasivos ambientales en crítico y no críticos, justificando esta clasificación.
- Esquematizar los pasivos ambientales identificados. Para ello, deberán presentar en un mapa a escala que permita su visualización, los pasivos registrados indicando la ubicación.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Se considerarán todos los impactos ambientales que genere el proyecto, incidiendo en aquellos, que pongan en riesgo la salud de las personas y los riesgos ambientales que pudieran producirse en el medio físico, biológico y socio-económico de la zona de influencia del proyecto.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales, se realizará en cada una de las etapas del proyecto. Preliminar, planificación, construcción, cierre de obra, operación y mantenimiento.

24


Vignio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Para la identificación de impactos se deberá tomar como punto básico de referencia la información de la caracterización ambiental. No obstante, se podrá recurrir a otras fuentes y metodologías que permitan ampliar y complementar la información recabada.

Sin ser limitativo, se debe enfatizar en aquellos aspectos y/o actividades con mayor relevancia ambiental en función a la naturaleza y tipología del proyecto y el nivel de vulnerabilidad del área de influencia del proyecto, tales como:

- Inestabilidad física y zonas de riesgo
- Vulnerabilidad ante peligros naturales
- Movimiento de tierras y su almacenamiento
- Generación de polvo, ruido y vibraciones
- Derrames de combustible, grasas, aceites y/o concreto
- Erosión hídrica, transporte de sedimentos, colmatación y socavamiento
- Afectación de ecosistemas frágiles, ANP, ZA o ACR.
- Afectación a los pasos de fauna silvestre
- Riesgos de contaminación por efluentes
- Afectación a la disponibilidad hídrica
- Riesgo de contaminación por derrame de insumos químicos
- Riesgo de deslizamiento por voladuras
- Afectaciones prediales y servicios públicos
- Afectaciones a las actividades económicas
- Desbosque o desbroce
- Entre otros relevantes

6.1 Metodología

La evaluación se realizará basándose en una metodología reconocida o aceptada por organizaciones nacionales e internacionales, la cual debe adaptarse al tipo de proyecto en evaluación, y debe ser citada adecuadamente.

Se describirá el método de evaluación utilizado y los criterios para la identificación, medición, valoración y jerarquización, y, análisis de los factores biofísicos, ambientales impactados, las acciones impactantes (según las etapas del proyecto), señalando también las limitaciones existentes, de acuerdo con las características ambientales del área de influencia del proyecto y las actividades que sean ejecutadas. Los criterios e instrumentos que se empleen deben garantizar la objetividad al momento de realizar la medición y evaluación de los impactos ambientales.

Esta evaluación se desarrollará de manera secuencial en las siguientes fases:

- a. **Identificación de impactos:** Se deberá realizar la identificación de los principales componentes del Proyecto, principales actividades impactantes, la identificación de los factores ambientales a ser afectados ("componentes ambientales y sociales valiosos")¹⁰ y la identificación de las situaciones que inducen a generar impactos (aspectos ambientales) (Anexo 7). Finalmente, la identificación de los impactos será resultado de la interrelación que se realice entre las actividades impactantes y los factores ambientales identificados dentro del Área de Influencia del Proyecto; es decir, se realizará un análisis de la situación ambiental determinada caracterización ambiental (condiciones sin proyecto), comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente (condiciones con proyecto), producto de la implementación del Proyecto. Asimismo, también se deberá realizar la identificación de riesgos ambientales, los cuales derivan de contingencias (fallos, accidentes o eventos fortuitos) asociados a un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico y pueden ocasionar un daño afectación sobre los ecosistemas o el ambiente.
- b. **Evaluación de impactos:** La evaluación de impactos deberá realizarse utilizando una metodología cuantitativa; donde se describirá el método de evaluación utilizado, indicando los criterios para su valoración y señalando sus limitaciones, concordantes con las características ambientales del Área de Influencia del Proyecto y sus actividades. Esta evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto. Asimismo, se realizará una jerarquización de los impactos en función de su valoración, determinando así cuáles son los impactos de mayor valoración, identificando las actividades que generan mayores impactos y las áreas donde se concentran estos impactos.

¹⁰ International Finance Corporation (IFC), Agosto 2013. Good Practice Handbook. Cumulative Impact Assessment and Management. Guidance for the Private Sector in Emerging Markets.



Vigdo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Intransparencia"

c. Descripción y explicación de impactos.- La descripción de los impactos generados por el Proyecto será sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas, actividades del Proyecto, el resultado de la caracterización ambiental (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural) del área de influencia del proyecto y en base a la medición y valorización del impacto en las etapas del Proyecto; así como la explicación de la resultante del uso de modelos matemáticos o numéricos para evaluar los impactos físicos y/o biológicos, en caso aplique. Para la caracterización y evaluación de impactos se sugiere tomar en consideración la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA aprobada con RM N° 455-2018-MINAM.

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Describir las medidas, procedimientos y mecanismos que el Titular del Proyecto o proponente asume como compromisos que deberá implementar en cada una de las etapas del Proyecto para asegurar la protección y conservación del ambiente, que son aplicables, en función a los impactos ambientales identificados por la naturaleza del proyecto, de conformidad con la Ley N° 27446, su Reglamento y lo establecido en el Reglamento de Protección Ambiental del Sector vigente.

Los planes o programas propuestos por el Titular podrán considerar la estructura básica siguiente:

- Objetivos
- Alcance
- Impactos a controlar,
- Tipo de medida,
- Acciones a desarrollar,
- Lugar de aplicación,
- Personal requerido,
- Responsable de la ejecución,
- Indicadores de seguimiento,
- Presupuesto estimado de cada plan y programa.

Se deberá establecer la estructura organizacional a efectos de organizar el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, señalando los cargos y responsabilidades.

El Plan de Manejo Ambiental deberá ser elaborado de acuerdo a la jerarquía de mitigación, estableciendo las medidas preventivas, mitigantes o correctivas, que el caso corresponda, sobre la base de los impactos ambientales identificados para la tipología de proyecto.

7.1 Programa de Manejo Ambiental

El Programa de Manejo Ambiental, deberá identificar y caracterizar todas las medidas que el Titular aplicará para prevenir, controlar, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos al ambiente; para lograr la armonía del proyecto con su entorno.

Se considerarán los compromisos asumidos para todas las etapas del proyecto, a efectos de asegurar el cumplimiento del instrumento de gestión.

Se recomienda poner en consideración, de acuerdo a la pertinencia, establecer las medidas para el manejo de sustancias químicas y peligrosas, medidas para la manipulación de explosivos u otro parecido, medidas para el manejo de escorrentía y control de erosión. Describir además las medidas para el manejo y disposición de materiales sobrantes, áreas auxiliares y material de préstamo, de materiales de construcción.

En el caso se afecte, se deberá incluir acciones para posibles afectaciones a acuíferos existentes en el AID, las medidas para las actividades de desbosque y/o desbroce. Las medidas para la compactación de los suelos en la etapa de construcción.

Se deberá incluir medidas ambientales para la conservación de las especies de flora y fauna silvestre, con énfasis a las especies protegidas por el estado y por convenios internacionales, de acuerdo a lo que se haya identificado en la caracterización Biológica. Así mismo de deberá indicar la prohibición la colecta de especímenes (flora y fauna), caza, tenencia ilegal, compra y venta entre otros.



Vigila Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Evaluar la necesidad de implementar medidas de rescate y translocación de especies en estado de conservación, importancia biológica, importancia ecosistémica, además de describir los sistemas de paso de fauna silvestre, ecoductos y conservación de áreas biológicas sensibles en los casos que corresponda.

Se debe incluir la descripción de las medidas de prevención y mitigación a la afectación de la calidad y cantidad de los recursos hídricos, así como de los sedimentos, durante las diferentes etapas, además se deberá incluir medidas de manejo para el proceso de erosión y derrumbamiento de riberas producto de las actividades del proyecto.

7.2 Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

Manejo de Residuos Sólidos

Medidas que deben implementarse en el marco de la normativa vigente, para el manejo y disposición final de los residuos sólidos que generen las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.

- Caracterización, minimización, segregación, almacenamiento de residuos sólidos en cada una de las etapas del proyecto
- En el caso del almacenamiento de residuos sólidos, tener en cuenta medidas para los sitios de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones temporales y los frentes de trabajo en el área de emplazamiento del Proyecto. Indicar los puntos de acopio de los residuos sólidos a través de coordenadas UTM Datum WGS 84 e indicar la frecuencia de recolección durante el ciclo del proyecto y disposición final de los mismos.
- El transporte interno de residuos debe considerar las medidas para el manejo desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento temporal.
- En el supuesto caso de que el proyecto use materiales y sustancias peligrosas, es necesario contar con las hojas MSOS de dichas sustancias, así como incluir las medidas ambientales específicas de acuerdo a la normatividad vigente.

Manejo de Residuos Líquidos y Efluentes

- Medidas que deben implementarse para el manejo de los efluentes líquidos (industriales y domésticos) en el marco de la normatividad vigente que generen las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.
- Identificar las medidas para el manejo de efluentes domésticos (derivados de servicios higiénicos y otros) y efluentes industriales (mantenimiento de equipos y otros), considerando sus fuentes de generación, volúmenes estimados, tratamiento (en caso corresponda) y disposición final.
- Se formularán medidas para manejo y control de vertimiento de los efluentes, teniendo en cuenta la capacidad de carga del cuerpo receptor en el marco de los Estándares de calidad Ambiental para agua vigentes.
- Medidas para la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de efluentes.
- Estimar la generación de residuos líquidos durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto vial, especialmente por posibles derrames accidentales a lo largo de vía, detallar las medidas para disuadir el arrojado de residuos por parte de los transportistas y pasajeros.

7.3 Programa de Control de Erosión y sedimentación

- Se deberá proponer y desarrollar medidas ambientales para el control de erosión y estabilidad de taludes en los sectores que lo requieran durante la realización de las actividades en cualquiera de sus etapas.
- Detallar las medidas que se tomarán para prevenir o evitar que se activen los procesos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) en la etapa de construcción y operación del proyecto, y su ocurrencia reduzca la superficie de suelos donde se desarrollan los diferentes ecosistemas.
- Detallar las medidas para el manejo y control de la sedimentación, para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por las actividades del proyecto en cualquiera de sus etapas.

7.4 Programa de Control de Emisiones y Ruido

- Medidas de control de las emisiones atmosféricas (polvos y gases) y de ruidos, que afecten a las poblaciones locales, a los cultivos o al medio ambiente en general.
- Medidas de seguridad orientadas a los pobladores locales para la prevención de afectación por material particulado y ruido (señalización, charlas informativas, material de difusión, etc.).
- Realizar mantenimiento periódico a las maquinarias y equipos a utilizar en las actividades del proyecto, a fin de evitar emisiones excesivas de material particulado, gases y ruido.


Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Dirección General de Asuntos Ambientales
------	--	-------------------------------	--

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

- Las medidas preventivas, correctivas o de compensación ambiental deben basarse en información de campo, modelos de dispersión, mapas de ruido diurno y nocturno, comportamiento de los receptores, al estudio de tráfico vial, entre otros.

7.5 Programa de Manejo de Recursos Naturales

Se deberá proponer y desarrollar medidas necesarias y aplicables de acuerdo a la naturaleza del proyecto, para la protección de recursos naturales, en los casos que corresponda.

Medidas para la Conservación el suelo

Se desarrollarán medidas para el control de erosión, así como para la conservación del suelo orgánico, entre otros. Detallar las medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de los componentes auxiliares (campamento, planta de producción, polvorines, canteras, DME, entre otros), para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre el recurso suelo.

Se considerará el manejo de suelo orgánico (top soil) orientado a evitar su deterioro a causa del movimiento de tierras y excavaciones durante las actividades de la etapa de construcción (indicar las coordenadas de ubicación y descripción del depósito de top soil y su respectivo manejo), indicando los volúmenes que se manejarán. Finalmente, precisar de donde se obtendrá el topsoil en la etapa de cierre de obra final en caso este sea insuficiente.

La compactación de los suelos, en la etapa de construcción, por maquinaria pesada puede crear barreras para el drenaje natural de las áreas adyacentes produciendo su alteración. De corresponder, detallar las medidas que se tomarán para corregir estos efectos.

Medidas de Manejo para la Flora Silvestre

Se desarrollarán medidas para la conservación de las especies de flora en general y especies protegidas por normatividad nacional e internacional, toda vez que se han identificado en la Línea de Base Biológica. Desarrollar las medidas de rescate de especies arbóreas y/o arbustivas (Previo a la etapa de construcción). De ser el caso Medidas para realizar las actividades de desbroce y/o desbosque.

Medidas de Manejo para la Fauna Silvestre

- Medidas ambientales para la conservación de las especies de fauna silvestre; con énfasis a las especies protegidas por el Estado y por convenios internacionales, toda vez que se han identificado en la caracterización del medio biológico.
- Considerar en función del tipo de ecosistema en el que se emplace el Proyecto, precisar las medidas que promuevan la recuperación de la conectividad de paisajes, comunidades y hábitats (Pasos elevados, puentes escénicos, puentes multifuncionales, puentes arbóreos, viaductos, cruces de cursos de agua, pasos a desnivel para fauna, túneles adaptados que permitan el flujo de las aguas, entre otros), de corresponder.
- Considerar el diseño e implementación de sistemas de pasos de fauna silvestre en función al tráfico vial, a fin de evitar la fragmentación de corredores biológicos y atropello de fauna silvestre.

Medidas de manejo para Ecosistemas acuáticos

Describir las medidas ambientales para la conservación de los ecosistemas acuáticos, así como sus comunidades acuáticas, medidas para el mantenimiento de la conectividad ecológica y de los servicios ecosistémicos. Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

Medidas para el manejo de Ecosistemas, hábitats críticos

- Medidas preventivas para evitar intervenciones en ecosistemas frágiles, hábitat de especies de importancia para la conservación, de ser el caso.
- Medidas ambientales para la conservación de los ecosistemas, incluyendo los frágiles (Según lo establecido en artículo 99° de la Ley N° 28611. Ley General del Ambiente). Asimismo, las medidas ambientales para la conservación de hábitats críticos.

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

28



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Medidas de Protección del Recurso Hídrico

Se desarrollarán medidas de manejo sobre el recurso hídrico; para prevenir, mitigar o corregir impactos en relación con su cantidad, calidad y oportunidad en los puntos de explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos, así como en los cruces de la vía con cursos de agua superficiales.

En caso corresponda, se deberá incluir medidas relacionadas a los desvíos de cursos de agua. Se considerarán medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de los componentes auxiliares (campamento, planta de producción, polvorines, canteras, DME, entre otros); para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre los recursos hídricos. Así como medidas relacionadas para el mantenimiento de la conectividad de la red hídrica. Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

Medidas para la revegetación de áreas afectadas u ocupadas

Dichas medidas están destinadas a describir las consideraciones y criterios para una adecuada revegetación de las áreas afectadas u ocupadas por el proyecto (componentes principales y auxiliares), con el objetivo de implementar medidas de rehabilitación y/o recuperación, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Es importante mencionar que se debe utilizar especies nativas reportadas en la caracterización ambiental de la DIA, teniendo en cuenta la composición, estructura y el tipo de cobertura de las comunidades vegetales afectadas, y la superficie a revegetar.
- Se debe indicar las tasas de supervivencia y crecimiento en sitios impactados, las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las especies, el método de recolección, la época del año a revegetar.
- Se tendrá en cuenta lo señalado en los "Lineamientos para la restauración de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre", aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE y las consideraciones precisadas en el Anexo 9.

7.6 Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental

Se deberá considerar un programa para implementar medidas que establezca:

- Señalización informativa ambiental y de seguridad vial, temporal y definitiva.
- Deberá identificar los puntos donde se requiera la implementación de reductores de velocidad, específicamente en áreas urbanas, centros educativos o centros de salud entre otros.
- Acciones de coordinación con autoridades locales.
- Medidas de respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afecten a la población local.

7.7 Programa de cierre Áreas Auxiliares del Proyecto

Se desarrollarán medidas que permitan prevenir, mitigar o corregir los impactos generados por la implementación, uso y cierre de las áreas auxiliares del Proyecto.

El Anexo 8 presenta un cuadro formato para el resumen de las principales medidas de prevención, control y/o mitigación.

7.8 Plan de Gestión Social

El plan de gestión social está dirigido tanto a facilitar la relación entre el titular a cargo de la obra y las poblaciones locales, como a generar beneficios a los pobladores (a través de la generación de puestos de trabajo, la compra de productos locales, etc.).

7.8.1 Programa de Relaciones Comunitarias

Se desarrollarán estrategias y mecanismos que favorezcan la relación entre el Titular/Proponente y/o ejecutor del proyecto y los pobladores locales, a fin de prevenir y resolver conflictos. Para estos fines, se deben desarrollar las siguientes medidas:

- Elaboración y difusión de un código de conducta para los trabajadores de la empresa que trabajen de forma directa, o a través de contrata, mecanismos para su difusión.
- Mecanismos de comunicación e información entre el Titular y/o quien haga sus veces y la población del AI.


Wilfredo Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

- Mecanismos de prevención y resolución de conflictos. Para efectos, se deberá proponer mecanismos eficaces para la coordinación entre las diferentes gerencias y el área encargada de la aplicación de estas actividades.
- Se deberá considerar la contratación de mano de obra local, para ello se implementarán mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación del máximo posible de residentes locales, se determinará la necesidad de mano de obra local calificada y no calificada de hombres y mujeres, identificar la presencia de organizaciones representativas que faciliten la contratación de mano de obra de hombres y mujeres. De ser el caso.
- Desarrollará e implementará mecanismos para la adquisición de bienes y servicios, preferentemente locales, estableciendo mecanismos que garanticen el pago de los mismos

7.8.2 Programa Atención de Quejas y Reclamos

El Titular y/o Proponente deberá contar con un procedimiento específico para el tratamiento de las quejas y los reclamos de cualquier ciudadano. Se indicará como será implementado y su forma de difusión, de manera que la población del AI, tenga conocimiento del mismo.

En este punto se deberán describir los principios y marco legal a través de los cuales la empresa responsable de la ejecución del proyecto, deberá gestionar este tema.

7.8.3 Programa de participación ciudadana y comunicaciones

Con el objetivo de facilitar la participación de la población local involucrada en la gestión socio ambiental del proyecto de infraestructura, durante todas sus etapas, se debe generar espacios de coordinación y de acciones de vigilancia ciudadana. Con este fin, se desarrollarán las actividades de las organizaciones más representativas de la población local que podrían ser convocadas para participar en la gestión socio ambiental del proyecto (deben estar descritas en la caracterización del medio socioeconómico y Cultural, pero pueden ampliarse según el criterio del Titular).

Diseñar mecanismos de intercambio de información entre las organizaciones o grupos de interés y el Titular / Contratista / Supervisor, respecto a la implementación del Plan de Manejo Ambiental y a preocupaciones y comentarios de éstos, sobre el avance de la obra.

Para la etapa de operación del proyecto, se deberán generar espacios de comunicación entre el Titular y la población local con la finalidad de atender temas relacionados a la operación del proyecto y los monitoreos ambientales previstos.

Medidas de Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial

Se debe plantear medidas para sensibilizar y brindar los conocimientos a la población local involucrada sobre temas relacionados al cuidado y manejo sostenible de los recursos naturales y seguridad vial, así como fortalecer las capacidades del personal de obra referente a los temas relacionados con el ambiente.

Se deberá identificar al público a ser capacitado, el cronograma de ejecución y la metodología a emplearse, así como los temas a tratar

Se debe desarrollar, como mínimo, charlas dirigidas a los trabajadores. Asimismo, se debe plantar capacitaciones específicas, según sea el eje temático y las características del proyecto vial dirigidas a los trabajadores y a la población local.

Los temas tratados tendrán que ajustarse a la realidad social y cultural de la zona. Deberá indicarse quién es responsable de estas medidas.

Medidas de Cierre relacionado con el componente Social

Presentar una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización de las actividades de construcción (mejoramiento) del Proyecto y de la gestión social.

Se deberá establecer las medidas necesarias que permitan validar la conformidad de los propietarios de las áreas auxiliares con respecto a la manera en que dichas áreas les están siendo devueltas. Se debe considerar la elaboración de actas de conformidad y proponer los modelos de estas actas en las cuales firmen tanto los propietarios de las áreas auxiliares como los representantes de la empresa constructora que asuma la ejecución del proyecto.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845

30





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

7.9 Plan de Contingencias

Deberá contener las medidas de control y respuesta frente a situaciones de emergencia inherentes a las actividades del proyecto (riesgos endógenos) y a las condiciones naturales de su área (riesgos exógenos) que puedan poner en riesgo el ambiente, la salud, los equipos e infraestructura y bienes públicos o de terceros.

Este plan define los objetivos de la prevención y la asignación de responsabilidades y funciones a los distintos niveles jerárquicos de la organización del Titular en relación a la prevención de riesgos y el manejo de contingencias, establecer los mecanismos de comunicación con las diversas personas y entidades que intervengan en su ejecución, determinar y analizar los riesgos y desarrollar los procedimientos operativos en función de la normativa vigente. Para este programa se sugiere desarrollar los siguientes:

i. Análisis de riesgos

Incluirá la identificación de las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario.

ii. Diseño del Plan de Contingencias

En base a los resultados obtenidos del análisis cualitativo de riesgos, el Plan de Contingencias deberá ser estructurado, de tal manera que se incluya el diseño de los planes estratégicos, operativos e informativos correspondientes, de acuerdo con la normativa aplicable.

El plan operativo establecerá los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una emergencia, ya sea en caso de un derrame, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, conflictos sociales, desastres naturales (sismos, licuefacción, fallas geológicas, tsunamis, inundación, derrumbes, huaicos, tormentas eléctricas, entre otros). En dicho plan se definen los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.

El plan de contingencia además deberá considerar lo siguiente:

- Contener los procedimientos (antes, durante y después) de una contingencia, recursos humanos, equipamiento y materiales específicos.
- Indicar los equipos y procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal y los representantes del estado (policía, bombeos, DGAAM, OEFA, otros).
- Determinar las prioridades de protección y definir los sitios estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles que puedan verse afectadas.
- Presentar un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación del plan, con participación de la población del área de influencia del Proyecto.

7.10 Plan de Vigilancia Ambiental

Este Plan está orientado a verificar la eficacia de las medidas de mitigación, así como el cumplimiento de las normas de prevención ambiental y generar información que permita evaluar las condiciones del medio influenciado por las actividades del Proyecto; permitiendo identificar impactos ambientales que se puedan producir durante la ejecución y funcionamiento de la obra que no hayan sido identificados en la DIA.

Las actividades de seguimiento o monitoreo deben obedecer a los objetivos de protección ambiental establecidos en la legislación y los propuestos por el Titular del Proyecto en el marco del desarrollo del Estudio Ambiental.

Se deberá considerar los límites máximos permisibles (LMP) y los estándares de calidad ambiental (ECA) establecidos por la legislación peruana, así como las guías metodológicas para evaluación de los parámetros en cada componente ambiental; ante la ausencia de instrumentos locales, podrán emplearse referencias o documentos técnicos reconocidos internacionalmente. Se recomienda usar técnicas similares a las usadas en el levantamiento de información de la caracterización ambiental.

De igual manera, los monitoreos propuestos deben ser oportunos y consecuentes con el análisis de impactos ambientales realizado y el periodo de ejecución y duración del Proyecto, pudiendo considerarse los monitoreos de la calidad de aire y

Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General de
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

ruido, calidad de agua (superficial y subterránea), calidad de suelo, vibraciones, calidad de sedimentos, emisiones atmosféricas y efluentes, entre otros.

Este plan deberá diferenciar indicadores y procedimientos durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento, y cierre de obra, estimando los costos para su respectiva implementación.

Se deberá establecer indicadores de monitoreo que estén de acuerdo a los impactos identificados sobre las variables ambientales presentadas en la caracterización ambiental, a fin de poder realizar comparaciones en el tiempo, estableciendo la frecuencia de los monitoreos.

El Plan deberá incluir programas de monitoreo, en los casos que corresponda, teniendo en cuenta los siguientes:

Monitoreo de componentes del medio físico:

- Monitoreo de la calidad del aire.
- Monitoreo de nivel de presión sonora (ruido)
- Monitoreo de vibraciones según corresponda.
- Monitoreo de calidad del suelo.
- Monitoreo de calidad de agua ¹² (superficial y/o subterránea)
- Monitoreo de efluentes
- Monitoreo de estabilidad de taludes
- Otros que se consideren necesarios

Monitoreo de componentes del medio biológico

- Monitoreo de flora
- Monitoreo de fauna
- Monitoreo hidrobiológico
- Otros que se consideren necesarios

Monitoreo de componentes del medio socioeconómico y cultural

- Monitoreo de aspectos sociales
- Monitorear la efectividad del programa de asuntos sociales, si las medidas propuestas se estén llevando a cabo y si son efectivas para proponer medidas correctivas adecuadas y velar por su ejecución y eficacia
- Monitorear los conflictos sociales generados a fin de darles el tratamiento adecuado.
- Monitorear la atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada hacia el contratista con el propósito de resolverlos a la brevedad para evitar conflictos.
- Vigilar que se promueva la participación y se brinde información oportuna a la población involucrada.
- Otros que se consideren necesarios

7.11 Plan de Cierre de Obras

Precisar las acciones a realizar, cuando se termine el proyecto en cada una de sus etapas de manera que el ámbito del proyecto y su área de influencia queden en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto; así como considerar su potencial uso futuro. Este plan de efectuará de acuerdo a las características y el alcance del proyecto, así como las disposiciones que determine la autoridad competente.

Son las acciones para el desmantelamiento, limpieza y restauración de campamentos, patios de máquinas, plantas de chancadora, plantas de concreto, planta de mezcla asfáltica, depósitos de material excedente, canteras, los accesos a dichas instalaciones y otras áreas afectadas por las acciones del proyecto, y otros que vayan identificándose en el proceso de elaboración del estudio.

- Señalar las medidas de manejo y reconformación morfológica y paisajística que garantice la estabilidad, restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique y en concordancia con la propuesta del uso final del suelo.

¹² Se tomará en cuenta el monitoreo de la calidad de agua, si la ingeniería del proyecto considera trabajos en cuerpos de agua, tálvez u otros que cuyas actividades se estima afectaran su calidad. Asimismo, en caso haya vertimiento de aguas residuales domésticas y/o industriales, deberá considerarse el monitoreo de los Límites Máximo Permisibles establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Vizeministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

- Elaborar una propuesta del programa de monitoreo, durante el Cierre de Construcción y Post Cierre con la finalidad de vigilar el correcto desempeño del Plan de Cierre.
 - Las áreas utilizadas deben quedar libres de todas las construcciones hechas para facilitar el desarrollo de sus actividades y de todo tipo de contaminación por asfalto, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc. Se incluirán las acciones de restauración y/o revegetación (de acuerdo a la información de caracterización ambiental) de las diversas áreas afectadas, la limpieza de escombros y de todo tipo de restos de la construcción
 - Así mismo, se deberá consignar las medidas necesarias para asegurar que la obra concluida cumple con los requisitos de seguridad para los transeúntes y usuarios en general.
8. **PLAN DE INVERSIONES**
Se deberán presentar los costos necesarios para la implementación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto para cada etapa del proyecto (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre) acorde al cronograma de ejecución; asignándole las partidas respectivas; sustentando los costos unitarios, métodos de medición y bases de pago; lo que deberá ser refrendado por el jefe del proyecto y el especialista de Costos del Estudio de Ingeniería. Ver Formato en el Anexo 10.
9. **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**
Se deberá presentar un cronograma para la implementación del Plan de Manejo Ambiental; el cual estará sincronizado con las actividades planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto. El referido cronograma deberá ser presentado mediante un diagrama de Gantt u otros similares.
10. **RESUMEN DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES**
Se deberá elaborar un cuadro resumen conteniendo los compromisos ambientales, señalados en el Plan de Manejo Ambiental, asumidos por el Titular (durante la ejecución de la obra y el mantenimiento de la infraestructura después de entrega de obra), así como la identificación del profesional o área responsable y los costos asociados.
Se deberá considerar como mínimo lo establecido en el siguiente formato:

Etapas	Actividad	Impacto	Obligaciones y/o Compromisos Ambientales	Referencia en el documento	Presupuesto (S/)	Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o frecuencia	Indicador a ser monitoreado
Planificación									
Construcción									
Cierre de Obra									
Operación y Mantenimiento									

11. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) contiene los resultados de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana aplicados durante el desarrollo del Estudio Ambiental, en correspondencia con el Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y su modificatoria aprobada mediante el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, el Título IV del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales aprobado por Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y las disposiciones específicas establecidas en el Título IV del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Para el desarrollo de este ítem se deberá tener en cuenta las consideraciones establecidas en el Anexo 11.





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesVice ministerio
de TransportesDirección General de
Asuntos Ambientales

"Decreto de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Ley de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

12. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

La empresa consultora consignará toda la bibliografía utilizada y correctamente citada a lo largo de toda la DIA. La bibliografía se clasificará de acuerdo a la temática que desarrollan dichos textos. Para ello debe considerar el manual de publicaciones APA 6ª edición.

13. ANEXOS DEL ESTUDIO

Se deberán incluir una serie de anexos con información que complementarán la caracterización del medio socioeconómico cultural y establecer el proceso de elaboración de la DIA. La información solicitada es la siguiente:

- **Panel Fotográfico**
La empresa consultora presentará fotos a color, lo suficientemente claras y pertinentes de modo tal que permitan evidenciar aspectos claves de la DIA deberá incluir fotografías de la zona evaluada en campo. Cada foto deberá estar debidamente numerada y contar con una breve explicación de su contenido.
- **Mapas Temáticos**
En esta sección se adjuntarán todos los mapas citados a lo largo del estudio (trabajados en programas GIS), debidamente numerados y en escala que permita su visualización de la ubicación y delimitación de las coberturas según correspondan.
- **Planos**
La empresa consultora presentará los planos que requiera el estudio.
- **Plan de Trabajo**
La entidad consultora presentará el Plan de Trabajo que será aprobado por la DGAAM.
- **Informes de ensayo**
Presentar los informes de ensayo de los muestreos de aire, ruido, agua y suelos, cabe indicar que la empresa que emita dicha información debe encontrarse acreditada por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL. Los parámetros a tener en consideración deben ser acordes a los límites máximos permisibles (LMP) y los estándares de calidad ambiental (ECA) establecidos por la legislación peruana.
- **Documentos técnicos**
Documentos técnicos obtenidos de fuentes primarias y secundarias, con indicación de su fuente.

14. CONSIDERACIONES PARA PRESENTAR LA DIA

Se deberá tener en consideración, lo establecido en el TUPA de la institución para la presentación de este tipo de instrumento, así como lo considerado en el Anexo 12.

15. ANEXOS

Para el desarrollo de la presente DIA, se deberá tener en cuenta los aspectos precisados en los Anexos que forman parte de los presentes Términos de Referencia.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



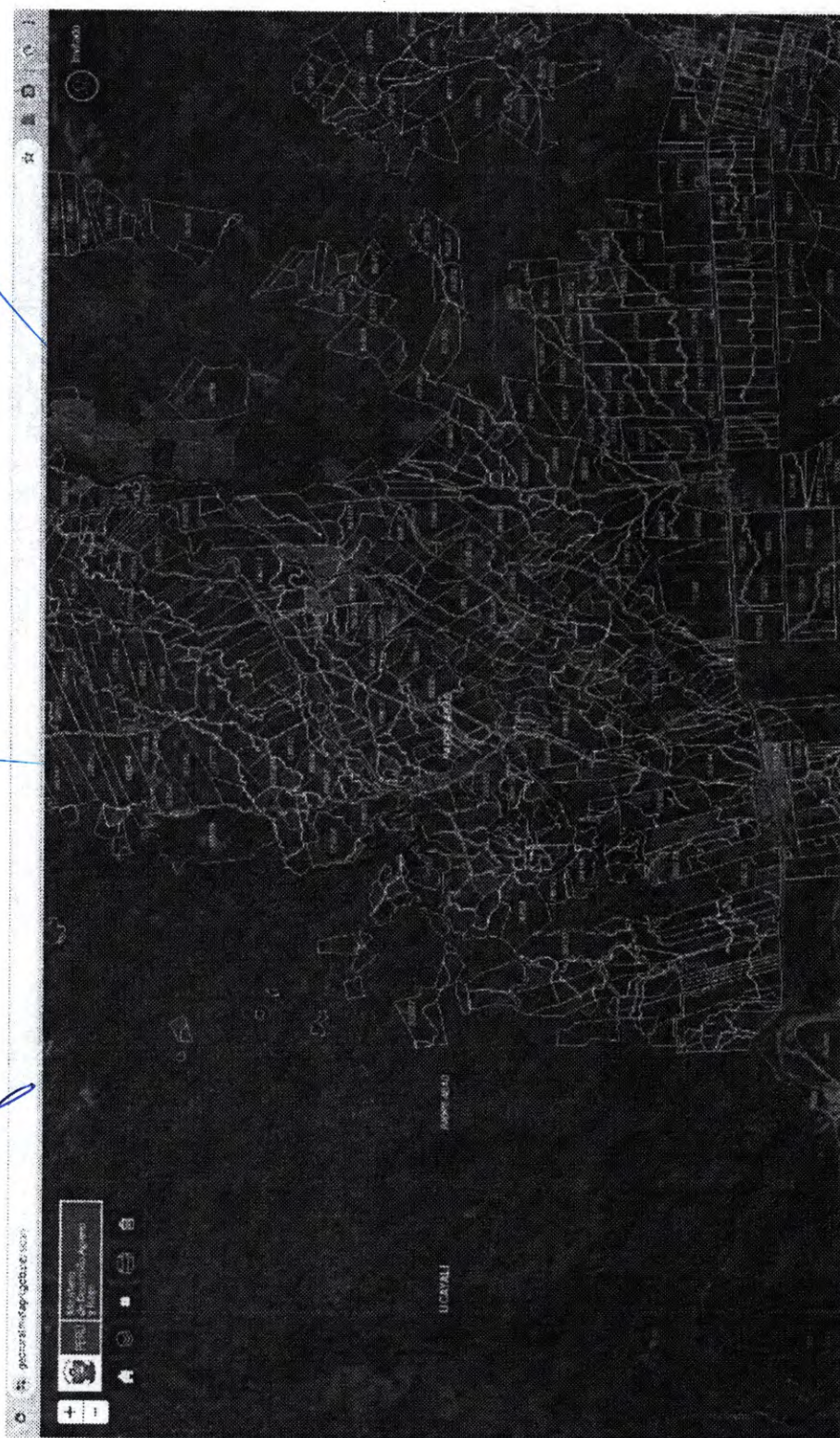


GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"



Walter Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Fuente : <https://georural.midagri.gob.pe/sicar/>



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los metrados, especificaciones técnicas y análisis de precios unitarios se corresponderán estrechamente y estarán compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de Precios Unitarios.

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 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D. N° 17-2012-MTC/14); y 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, en archivos editables con fines de revisión. (Planillas de Metrados por cada Partida, sustento de las cantidades o incidencias de las subpartidas, gráficos y Resumen Final de metrados) La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS).

Los Metrados se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos.

Los Metrados serán detallados para cada partida específica del presupuesto, y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados y análisis de precios unitarios. La definición de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra.

El metrado es la cantidad de una determinada partida del presupuesto de obra, según la unidad de medida establecida. La planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para determinar la cantidad de obra para facilitar la revisión.

El metrado debe contener esquemas de referencia o reportes de programas (software) que ofrece el mercado, utilizado en proyectos de carreteras, compatibilizado con los planos presentados por EL CONSULTOR, los planos en mención deben contar con la conformidad de el/los especialistas del CONSULTOR según su especialidad.

Si el estudio considera el uso de material propio producto de las excavaciones, se debe elaborar el Diagrama de Masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales. Escala horizontal 1:25000.

Para el cálculo de los metrados de transportes (m³-km), se deberá analizar las canteras más próximas y evaluar los escenarios más convenientes, a fin de optimizar los costos de transporte de los materiales para el proyecto. Asimismo, deberá considerar el mismo criterio para los DMEs, zonas de acopio, plantas de procesamiento y otros de ser el caso.

Para las actividades a implementarse en los DMEs y sus respectivas cantidades, deberá presentar todos los sustentos y detalles (diagramas, secciones y croquis típicos u otro que corresponda) concordantes a lo establecidos en el componente de ingeniería y ambiental.

COSTOS Y PRESUPUESTOS

MEMORIA DE COSTOS

La memoria de costos deberá ser elaborada considerando el siguiente contenido mínimo.

- Introducción
- Ubicación
- Accesibilidad al área de estudio
- Situación actual del camino

Meta física

- Descripción del proyecto


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- Descripción de canteras.
(Indicar ubicación, acceso, tratamientos, usos, rendimientos, potencia, periodo de explotación, propietario, tipo de intervención a requerir, etc.)
- Descripción de fuentes de agua
(Indicar ubicación, acceso, tipo, usos, tipo de intervención a requerir etc.)
- Descripción de depósitos de materiales excedentes.
(Indicar ubicación, acceso, potencia, propietario, tipo de intervención a requerir etc.)
- Descripción del campamento y patio de máquinas
(Indicar ubicación, acceso, área a utilizar, tipo de intervención a requerir, etc.)
- Descripción de plantas de procesamiento, zonas de acopio y otras áreas auxiliares que requiera el proyecto
(Proceso constructivo, indicar ubicación, acceso, propietario, tipo de intervención a requerir, etc.)
- Análisis de Precios Unitarios (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar los costos unitarios en los recursos:
 - Mano de obra
 - Materiales
 - Equipos
 - Tópicos particulares
- Sustento de dosificaciones
- Metrados (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar los Metrados)
- Plazo de ejecución
- Análisis de costos indirectos (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar los costos indirectos:
 - Costos indirectos fijos
 - Costos indirectos variables)
- Presupuesto (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar el presupuesto. Resumen de presupuesto)

El contenido mínimo señalado, no será limitante, pudiendo EL CONSULTOR agregar en lo que considere conveniente.

PRESUPUESTO DE OBRA:

El Presupuesto de Obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el programa S10 u otro similar que la Entidad disponga para su revisión, asimismo deberá presentar la base de datos del S10.

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 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/MT.

Para el cálculo de flete de bienes y materiales, se deberá emplear el DS N° 049-2002-MTC y el DS N° 020-2021-MTC (que define el cálculo de los valores referenciales por kilómetro virtual para transporte de bienes y materiales) y sus modificatorias.

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.



Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.P. N° 119845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 deberá evaluar la condición de los accesos a canteras, fuentes de agua, DMEs y otras áreas auxiliares, a fin de determinar la necesidad de intervención más conveniente de acuerdo a los criterios técnicos establecidos por los especialistas del componente de Ingeniería y ambiental (suelos, hidrología, geología, ambiental, social, entre otros de ser el caso). Asimismo, deberá sustentar las cantidades de las actividades a considerar en la intervención de dichos accesos.

También se deberá incluir dentro del presupuesto de obra, el mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, considerando un sustento detallado sobre la implementación de las medidas de seguridad en toda la longitud del tramo y áreas a intervenir durante la ejecución de la obra (trabajos en las vías y la señalización definitiva de las vías), teniendo en cuenta el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y el Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras aprobado RD N°16-2016-MTC/14.

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

El presupuesto de obra deberá considerar los costos y gastos definidos en el presupuesto del componente ambiental, también incluir de corresponder los costos para la implementación del PMA (arqueológico y otros), así como la participación de un especialista social.

En caso de presentarse instalaciones auxiliares comerciales deberá presentar la cotización respectiva y la verificación de la documentación legal que acredite su autorización de venta de material y/o posesión del lugar.

Asimismo, de requerirse la actualización del Presupuesto, esta deberá ser realizada por EL CONSULTOR, cuantas veces lo solicite PROVIAS DESCENTRALIZADO, con los cuadros y cotizaciones o fuentes respectivas, y otros documentos que se modifiquen a consecuencia de la actualización, esta obligación puede exigirse hasta la convocatoria del proceso de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra.

La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS), asimismo, se deberá considerar como codificación complementaria (item alterno), la establecida en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013.

En el Informe Final, la fecha de los precios del Presupuesto de obra debe tener una antigüedad no mayor a 2 meses a la fecha de su presentación.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS:

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipos y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipos correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general.

Los Análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los costos directos, como los indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) por separado y en moneda nacional.

EL CONSULTOR deberá desarrollar el Cálculo de incidencias de las actividades (subpartidas), que conforman una partida en función a su unidad de medida considerada, y de acuerdo al diseño y secciones típicas aprobadas (metro lineal de cuneta revestida, subdren, muro gavión, entre otros).

Asimismo, EL CONSULTOR deberá desarrollar el sustento de dosificaciones de materiales, en función a las unidades de medida de dicho insumo considerado en su respectivo análisis de precio unitario, en las partidas que lo requieran (suelos estabilizados, recubrimientos bituminosos, concretos, entre otros), de acuerdo a los diseños propuestos.

FÓRMULA POLINÓMICA:

La fórmula polinómica se elaborará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, complementaciones y sus modificaciones.

CRONOGRAMAS:

El CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma de ejecución de obra se elaborará considerando las partidas consignadas en el





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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 de obra, empleando el método PERT-CPM y GANTT utilizando el software MS Project u otro similar que la entidad disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto. Para la elaboración del cronograma de ejecución de obra, deberá considerar en cada una de las partidas que lo conforman, las actividades predecesoras y sucesoras, según la metodología PERT-CPM.

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma de ejecución de obra es aplicable para las condiciones climáticas de la zona en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido con el plazo de ejecución del contrato y sustentado en el cronograma de ejecución de obra (PERT - CPM). Asimismo, presentará un cronograma valorizado de ejecución de obra, cronograma de adquisición de materiales y cronograma de utilización de equipos, concordado con el cronograma de ejecución de obra.

EL CONSULTOR presentará el cronograma de ejecución de obra indicando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar dichos trabajos. Asimismo, deberá presentar el sustento para el cálculo de duración del periodo en días calendario de cada partida que conforman el cronograma.

Se elaborará un cronograma de desembolso, teniendo en cuenta el plazo y el adelanto que se otorgará al inicio de las obras.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.

EL CONSULTOR debe elaborar formatos de check-list que se usará en esta especialidad de acuerdo al contenido indicado en el presente TDR, actualizado en cada presentación, el cual será firmado por el especialista del CONSULTOR con carácter de Declaración Jurada, a fin de garantizar haber realizado un control de calidad antes de su presentación.

EL CONSULTOR deberá formular el cronograma de ejecución de obra, considerando las restricciones que pueden 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 o partidas 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 o calendario de Avance de Obra Valorizado, la programación PERT - CPM y GANTT en función a los métodos 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 Desembolso, concordante con los adelantos a efectuar durante la ejecución de la obra y el cronograma o calendario de Avance de Obra Valorizado.

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 y/o el Glosario de Partidas aplicables a obras de Rehabilitación, Mejoramiento y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D N°17-2012-MTC/14), en caso de modificación o quedar sin efecto, el manual correspondiente que se encuentre vigente.

Las Especificaciones Técnicas y los Planos, deberán contar con la conformidad de el/los especialistas según su especialidad.

Las Especificaciones Técnicas deberán elaborarse por cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos y formas de pago. Dichas especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las presentaciones específicas de la etapa de ejecución de obra; esto es, descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago. El presupuesto base y el resumen de metrados presentarán los mismos códigos numéricos o ITEM de las especificaciones técnicas. La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS), asimismo, se deberá considerar como codificación complementaria (item alterno), la establecida en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013.

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

soluciones formuladas por cada especialista; deberán estar sujetas a las normas indicadas en el Numeral 4.1 de los presentes TdR, complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las Especificaciones Técnicas Especiales deben ser planteadas por EL CONSULTOR y presentadas como resumen especificando con respecto al General y será únicamente para el proyecto específico y formaran parte del Expediente Técnico. En ese sentido, se deberá elaborar especificaciones especiales cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales establecidas en la normativa aplicable o cuando las características del proyecto requieran su modificación.

Las Especificaciones Técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación de los demás especialistas de EL CONSULTOR y el pliego de especificación constará con la firma y sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de Proyecto deberá ser en todas las páginas.

El especialista de Metrados, Costos y Presupuestos firma y sella en las páginas que corresponde a la especialidad del volumen especificaciones técnicas, como es principalmente, el método de medición y la forma de pago.





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 13: - CONSIDERACIONES PARA MANTENIMIENTO
 RUTINARIO Y PERIODICO.**





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO

Marco normativo:

Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.

Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27 Jun. 2015

Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).

El plan de mantenimiento periódico y rutinario, comprende un conjunto de actividades destinadas a preservar a largo plazo y al menor costo posible la infraestructura vial y el servicio que ésta presta, procurando que mantenga un funcionamiento adecuado a costos razonables de operación de los vehículos que utiliza, concordantes con las Estrategias y Políticas de Conservación para la Red Vial Nacional. Es objetivo principal es cuantificar los recursos necesarios para garantizar la conservación adecuada de la vía y planificar los mantenimientos periódicos y rutinarios, a fin de que las autoridades competentes programen su ejecución.

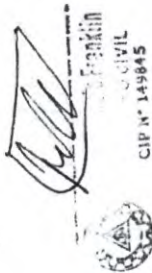
El Plan de mantenimiento periódico y rutinario, será presentado en un volumen independiente por EL CONSULTOR; para su revisión, evaluación y posterior aprobación.

El consultor a través de su jefe de proyecto debe programar las exposiciones (al menos 2) necesaria ante la Entidad respecto al Plan de mantenimiento periódico y rutinario, implementando planos y cronogramas de intervención.

El contenido del Informe de Mantenimiento Rutinario y Periódico formará parte del Expediente Técnico correspondiente al Estudio de Ingeniería, EL CONSULTOR deberá desarrollar los siguientes aspectos:

CONTENIDO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO

- 1.0 Introducción.
- 2.0 Antecedentes.
- 3.0 Plano de Ubicación.
- 4.0 Descripción de la Infraestructura Vial.
- 5.0 Objetivos Generales.
- 5.1 Objetivos del Mantenimiento Rutinario.
- 5.2 Objetivos del Mantenimiento Periódico.
- 6.0 Estudio de Mantenimiento.
 - 6.1 Mantenimiento Rutinario.
 - 6.1.1 Definición.
 - 6.1.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
 - 6.2 Mantenimiento Periódico.
 - 6.2.1 Definición.
 - 6.2.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
 - 6.2.3 Evaluación de Parámetros de las condiciones que se deben cumplir para la intervención periódica.
 - 6.2.4 Definición de la intervención periódica mediante la herramienta HDM III o HDM 4.
- 7.0 Actividades de Emergencia.
 - 7.1 Definición.
 - 7.2 Identificación de Puntos críticos.
 - 7.3 Determinación de Periodos de vulnerabilidad.
 - 7.4 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
- 8.0 Evaluación del Medio Ambiente.
 - 8.1 Consideraciones Generales.
 - 8.2 Educación Ambiental.
 - 8.3 Conservación de la Biodiversidad.
- 9.0 Actividades de Mantenimiento recomendados.
 - 9.1 Descripción de cada actividad rutinaria y los recursos a utilizarse.
 - 9.2 Descripción de cada actividad periódica y los recursos a utilizarse.



**Región
Productiva**

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

- 10.0 Actividades de Emergencia recomendados.
 - 10.1 Descripción de cada actividad de emergencia y los recursos a utilizarse.
- 11.0 Análisis Económico del Mantenimiento Rutinario y Periódico aplicando la herramienta HDM III o HDM 4.
- 12.0 Cronograma de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.2 Cronograma Mensual de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.3 Costos Mensuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.4 Costos Anuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
 - 12.5 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Rutinario.
- 13.0 Cronograma de Mantenimiento Periódico.
 - 13.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Periódico.
 - 13.2 Costo Anual de las Actividades de Mantenimiento Periódico.
 - 13.3 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Periódico.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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° 14: - CONSIDERACIONES PARA INFORME DE CONSISTENCIA



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**

☎ Jr. Raimondi 220 - Ucayali, Perú

☎ (061)-58 6120

☎ Av. Arequipa 810 - Lima

☎ (01)-42 46320

☎ www.gob.pe/regionucayali



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

INFORME DE CONSISTENCIA

En el marco de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01; normativa vigente del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, EL CONSULTOR deberá presentar el Informe de Consistencia, el cual valida que el expediente técnico se sujete a la concepción técnica y el dimensionamiento contenidos en la ficha técnica que sustentó la declaración de viabilidad.

Teniendo en cuenta que luego de la fase de preinversión los costos de inversión del proyecto suelen incrementarse debido a mejores precisiones en la ingeniería del proyecto en el expediente técnico, es necesario realizar la Consistencia del Proyecto, a fin de constatar su vigencia, además de servir como fuente de información o seguimiento de la inversión, si ella fuera requerida por algún ente técnico del INVIERTE.PE (la DGPMI-MEF o la OPMI-MTC).

El Informe de Consistencia, será presentado en un volumen independiente por EL CONSULTOR; para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión. La aprobación de referida consistencia constituye requisito previo para la aprobación del expediente técnico.

El Informe de Consistencia tendrá el nombre del Proyecto y formará parte del expediente técnico en el Informe Final, respectivamente, y deberá observar la siguiente estructura:

INFORME DE CONSISTENCIA

DATOS DEL PROYECTO

Código del proyecto de inversión (asignado por el Banco de Inversiones)

Nombre del proyecto de inversión pública (Naturaleza de la intervención)

1.3 Marco Normativo (Sistema Nacional de Inversiones)

DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN, CONSISTENCIA

Responsabilidad funcional del proyecto de inversión (Entidad a cargo del Proyecto)

	RESPONSABLE DE LA PROGRAMACIÓN FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	RESPONSABLE DE LA PROGRAMACIÓN FASE DE EJECUCIÓN
NIVEL DE GOBIERNO		
ENTIDAD		
OPMI		
UF		
UEI		
UEP		

ARTICULACIÓN CON EL PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIONES (PMI)

Servicios públicos con brecha identificada y priorizada.

Indicador de producto asociado a la brecha de servicios.

INSTITUCIONALIDAD (responsable de la programación de fase de formulación y evaluación)

	RESPONSABLE DE LA PROGRAMACIÓN FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	RESPONSABLE DE LA PROGRAMACIÓN FASE DE EJECUCIÓN
NIVEL DE GOBIERNO		
ENTIDAD		
OPMI		
UF		
UEI		
UEP		



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

MODIFICACIONES ANTES DE LA APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE

Localización geográfica de la unidad productora del proyecto de inversión (Espacio geográfico donde se ubica el camino)

	FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN
DEPARTAMENTO		
PROVINCIA		
DISTRITO		
LOCALIDAD		

Balance de Oferta y Demanda

En este capítulo se debe de considerar el Índice Medio Diario Anual (IMDA) para cada tramo identificado en el estudio de preinversión y en el expediente técnico durante todo el horizonte de evaluación:

Fase de formulación y evaluación (IMDA del estudio de Preinversión)

SERVICIOS CON BRECHA	UNIDAD DE MEDIDA	DE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	...	...	...	...	...	AÑO 10
Tramo 1	Número de vehículos por día										
Tramo 2	Número de vehículos por día										

Fase de ejecución (IMDA estimado -- Inversión)

SERVICIOS CON BRECHA	UNIDAD DE MEDIDA	DE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	...	...	...	...	...	AÑO 10
Tramo 1	Número de vehículos por día										
Tramo 2	Número de vehículos por día										

Cambios en Unidades de Producción, Capacidad de Producción / Modificaciones de UEI

Fase de formulación y evaluación (costos del estudio de Preinversión)

Fase de ejecución (Costos actualizados - Inversión)

Producto / Componente	Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Unidades de Tamaño		Costo de Inversión (S/)	UEI
		Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad		
Mejoramiento de la carretera	Infraestructura	Espacio físico	1	km			
SUBTOTAL						0.00	
Gestión del Proyecto							
Expediente Técnico o Doc. Equivalente							
Supervisión							
TOTAL						0.00	

Costos de Operación y Mantenimiento

Fase de formulación y evaluación (Considerar los costos del Proyecto de Preinversión)

COSTOS (Soles)		PERIODO									
		AÑO 20..	AÑO 20..	AÑO 20..	AÑO 20..	AÑO 20..	...	...	...	...	AÑO n
Sin Proyecto	Operación										
	Mantenimiento										
Con Proyecto	Operación										
	Mantenimiento										

Fecha prevista de inicio de operaciones: (mes / año)

Horizonte de funcionamiento (años)



Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Fase de ejecución (Considerar la estimación de costos - Inversión)

COSTOS (Soles)		PERIODO											
		AÑO 20..	AÑO 20..	AÑO 20..	AÑO 20..	AÑO 20..	...	...	...	...	...	...	AÑO n
Sin Proyecto	Operación												
	Mantenimiento												
Con Proyecto	Operación												
	Mantenimiento												

Fecha prevista de inicio de operaciones: (mes / año)

Horizonte de funcionamiento (años)

Criterios de decisión de la inversión

En este capítulo se actualizará la evaluación social considerando los nuevos parámetros de inversión, demanda, costos de mantenimiento, beneficios, etc.; asimismo, se consignarán los indicadores de rentabilidad social obtenidos en la declaratoria de viabilidad.

Cabe indicar, que la metodología de evaluación social será la misma que fue considerada en el estudio de pre inversión.

Tipo	Criterio de elección**	Formulación y Evaluación	Fase de Ejecución
		PI viable	Antes de ET o DE
Costo / Beneficio*	Valor Actual Neto (VAN)		
	Tasa Interna de Retorno (TIR)		
	Valor Anual Equivalente (VAE)		
Costo / Eficiencia*	Valor Actual de los Costos (VAC)		
	Costo Anual Equivalente (CAE)		
	Costo por capacidad de producción		
	Costo por beneficiario directo		

Conclusiones y Recomendaciones

Incluye la definición del problema, descripción de la alternativa seleccionada, el monto de inversión, los resultados de la evaluación desde el punto de vista de la rentabilidad social y de la sostenibilidad. Incorpora también los resultados del análisis de sensibilidad y los principales indicadores de evaluación del índice costo/efectividad.

Anexos

Análisis de la demanda

Plantilla de evaluación social

Formato N° 08-A: Registros en la Fase de Ejecución para Proyectos de Inversión

Nota:

Asimismo, el Consultor deberá de adjunta un borrador en Excell del Formato 8-A


Vigilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845



**Región
Productiva**



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

FORMATO N° 08-A: REGISTROS EN LA FASE DE EJECUCIÓN PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN

4. MODIFICACIONES ANTES DE LA APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE

Nota: Para proyectos de inversión desarrollados bajo la modalidad de Asociación Público Privada refinanciada, la sustentencia se realiza la UF tomando como referencia al Cálculo de Gestión.

4.1 Localización geográfica de la unidad productora del proyecto de inversión

FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN			FASE DE EJECUCIÓN		
DEPARTAMENTO					
PROVINCIA					
DISTRITO					
LOCALIDAD					

Ajustar el T.C. que sustenta nueva localización de la UF dentro del ámbito de influencia

4.2 Balance oferta y demanda

FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN									
SERVICIOS CON BRECHA	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 2021					AÑO 10

El período a considerar corresponde a la fase de funcionamiento del proyecto (empezando por el año de inicio hasta el final del horizonte de evaluación)

FASE DE EJECUCIÓN									
SERVICIOS CON BRECHA	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 2021					AÑO 10

El período a considerar corresponde a la fase de funcionamiento del proyecto (empezando por el año de inicio hasta el final del horizonte de evaluación)

4.3 Cambios en Unidades de Producción, Capacidad de Producción / Modificaciones de UF

FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN										
Productos/ Componentes	PROYECTO DECLARADO VIABLE									
	Acción sobre los activos		Unidades Físicas				Unidades de Tamaño		Cálculo de Inversión (I/U)	VEI
	Acción	Activo estratégico asociado	Tipo de Factor Productivo	Unidades de medida		Unidad de medida	Cantidad			
				Unidad de medida	Cantidad					
	Acción 1	Activo 1		0	0	0	0	0	0	
	Acción n	Activo n		0	0	0	0	0	0	
	Otros infraestructura		infraestructura	0	0	0	0	0	0	
	Otros equipo		Equipo	0	0	0	0	0	0	
	Otros mobiliario		Mobiliario							
	Otros vehículo		Vehículo							
	Otros terreno		Terreno							
	Otros intangibles		Intangibles							
	Otros infraestructura natural		Infraestructura natural							
	TOTAL									
								Gestión del proyecto	0	
								Expediente Técnico o Doc. Equivalente	0	
								Sustentación	0	
								Liquidación	0	
								TOTAL	0	



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

FORMATO N° 08-A: REGISTROS EN LA FASE DE EJECUCIÓN PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN

FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

Fecha prevista de inicio de operaciones: (mes / año)
Horizonte de funcionamiento (años)

COSTOS (Soles)		PERIODO						AÑO 10
		AÑO 20	AÑO 25	AÑO 30	AÑO 35	AÑO 40	AÑO 45	
Inv. Proyecto	Capital							
	Mantenimiento							
Con. Proyecto	Operación							
	Mantenimiento							

FASE DE EJECUCIÓN

Fecha prevista de inicio de operaciones: (mes / año)
Horizonte de funcionamiento (años)

COSTOS (Soles)		PERIODO						AÑO 5
		AÑO 20	AÑO 25	AÑO 30	AÑO 35	AÑO 40	AÑO 45	
Inv. Proyecto	Operación							
	Mantenimiento							
Con. Proyecto	Operación							
	Mantenimiento							

4.5

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA INVERSIÓN

Tipo	Criterio de decisión**	Formulación y Evaluación		Fase de Ejecución	
		Vi. social	Antes de ET o DE	Con ET	
Costo / Beneficio*	Valor Actual Neto (VAN)				
	Tasa Interna de Retorno (TIR)				
	Valor Anual Equivalente (VAE)				
Costo / Eficacia*	Valor Actual de los Costos (VAC)				
	Costo Anual Equivalente (CAE)				
	Costo por unidad de producción				
	Costo por beneficiario directo				

* A precios sociales

** En función a la tipología del proyecto se definirá cuál es el criterio de selección más conveniente

Firma y Sello del Responsable de la UF

6. Estado de la fase de Ejecución. Este debe ser el más actualizado y programado de los.

1. RESULTADO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE

1.1 Acciones del resultado del Expediente Técnico o Doc. Equivalente

FASE DE EJECUCIÓN

Productos/Componentes	PROYECTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO O DECLARADO VÁLIDE										SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO				
	Acción sobre los activos		Unidad Física		Dimensión Física		Centro de inversión (CI)		Unidad Física		Dimensión Física		Costos de inversión (CI)		U\$
	Acción	Acción sobre los activos	Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad	
	Acción 1	Activos 1													
	Acción 2	Activos 2													
	Otros infraestructura	Infraestructura													
	Otros equipo	Equipo													
	Otros mobiliario	Mobiliario													
	Otros vehículo	Vehículo													
	Otros terreno	Terreno													
	Otros intangibles	Intangibles													
	Otros infraestructura natural	Infraestructura natural													
	TOTAL														

Declaración del proyecto:
Expediente Técnico o Doc. Equivalente
Supervisión
Liquidación
TOTAL

Cualidad concurrencia*

*Máximo hasta a 2% del costo total de inversión cuando cubra los 30 días

Resolución N° de aprobación del ET

Nota: Cuando el proyecto se ejecute por etapas, se puede registrar más de un expediente técnico

Nota: Si la ejecución es por etapas se deberá remitir a la UF los resultados del ET de las siguientes etapas para la aprobación de la consistencia

Firma y Sello del Responsable de la UF



Vignio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región Productiva



Región Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

FORMATO N° 08-A:
REGISTROS EN LA FASE DE EJECUCIÓN PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN

[illegible]

Indicador*	Indicador*
Indicador*	Indicador*

Winnicki & Sullivan / *Nonverbal Cues of the Sex Offender* 129



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149245



Región Productiva



Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 15: CONSIDERACIONES PARA GESTIÓN DE RIESGOS
EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.**




 Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

La implementación de la gestión de riesgos en los proyectos de inversión pública, busca incrementar la eficiencia de las inversiones en las obras públicas. Para facilitar la aplicación de este aspecto de la reforma, la OSCE publicó la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD (en adelante, la Directiva), según la cual, el enfoque integral de gestión de riesgos abarca cuatro procesos conforme a la Guía del PMBOK del PMI® (identificar riesgos, analizar riesgos, planificar la respuesta a riesgos y asignar riesgos).

El documento de "Gestión de en la Planificación de la Ejecución de Obras", está bajo la responsabilidad del jefe de proyecto o estudio, quien será el responsable de coordinar las reuniones necesarias con la entidad a fin de dar a conocer los alcances del referido documento. El consultor a través del jefe de proyecto o jefe de estudio, coordinará la reunión de inicio, reuniones durante el desarrollo de cada uno de los 4 procesos hasta su presentación final, el que debe ser expuesto ante LA ENTIDAD para su aprobación.

12.1 Marco normativo:

- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. (en adelante, LA LEY).
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF. (en adelante, EL REGLAMENTO).
- Decreto legislativo N° 1341, decreto que modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado de fecha 7 de enero del 2017.
- Decreto supremo N° 056-2017-EF Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 350-2015-EF del 19 de marzo de 2017.
- Decreto supremo N° 147-2017-EF, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 20 de mayo del 2017, se modifica el Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF, modificado por decreto supremo N° 056-2017-EF.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras aprobada con la Resolución N° 014-2017-OSCE/CD del 09 de mayo del 2017 y modificada con Resolución N° 018-2017-OSCE/CD del 23 de mayo del 2017. (en adelante, LA DIRECTIVA).

12.2 Objetivos Generales:

- Al elaborar el expediente técnico, se debe incluir un enfoque integral de gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.
- Se debe incluir en la proforma de contrato, conforme a lo que señala en el expediente técnico, las cláusulas que identifiquen y asignen los riesgos que pueden ocurrir durante la ejecución de la obra.
- Durante la ejecución de la obra, la Entidad a través del inspector o supervisor según corresponda, debe realizar la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra.
- El residente de la obra, así como el inspector o supervisor, según corresponda, deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.

12.3 Objetivos Específicos:

- Identificar riesgos, se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.
- Analizar los riesgos, alineados a LA DIRECTIVA se debe realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad.
- Planificar la repuesta de riesgos, una vez que el riesgo ha sido evaluado, calificado y priorizado en el análisis cualitativo corresponde elegir el plan de respuesta más adecuado. Entre los diversos factores que se pueden tomar en cuenta para la decisión, uno de los más importantes, sino el más importante, es la



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

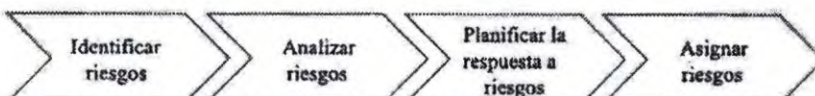
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

prioridad del riesgo. Es decir que la estrategia de respuesta elegida debe estar acorde y alineada con la importancia y prioridad del riesgo.

- **Asignar los riesgos.** Teniendo en cuenta qué parte está en mejor la capacidad para administrar el riesgo, la Entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente.

12.4 Metodología del enfoque integral de la gestión de riesgos

En la sección 7.1 disposiciones específicas, la Directiva señala respecto al enfoque integral de gestión de riesgos; que se debe contemplar por lo menos los siguientes procesos:



Fuente: Directiva N° 012-20177-OSCE/CD, Adaptado del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) – Invierte.pe

A continuación, se procede a detallar cada uno de los 4 procesos: identificar, analizar, planificar la respuesta y asignar.

Proceso 1: Identificar riesgos⁵

En el expediente técnico se deben identificar los riesgos previsible que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. A continuación, se listan algunos riesgos propuestos por la Directiva que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.

Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobrepazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.

Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.

Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.

Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobrepazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.

Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.

Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de bienes arqueológicos muebles y/o inmuebles que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.

Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.

Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.

Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.

⁵ De acuerdo a lo señalado en la Directiva N° 012-20177-OSCE/CD en su versión modificada.



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

Sin ser limitativa, se podrá incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

La identificación de riesgos deberá guardar relación con el diseño, características, criterios técnicos, soluciones y recomendaciones plasmadas por cada especialidad desarrollada en los Estudios Básicos de Ingeniería. Además, el consultor debe sustentar las reuniones interdisciplinarias que se tenga anexando las actas correspondientes.

Desde la etapa de planificación o elaboración del expediente técnico, hasta el inicio de la ejecución y durante la ejecución de la obra pueden aparecer nuevos riesgos y desaparecer otros y deben ser evaluados con mayor detalle, viendo en qué medida afectan los objetivos de gestión del proyecto: **tiempo, costo, calidad y alcance**. Por lo que es recomendable que para la identificación de los riesgos se aplique los criterios SMART: **S** específico (cual es la causa, el evento, y el impacto por cada registro) **M** medible (debe ser posible evaluarlo) **A** atribuible (atribuible a un elemento concreto del proyecto) **R** realista (puede ser gestionado por el proyecto) **T** ubicado en el tiempo (puesto que el tiempo es clave para ubicar la eficiencia de la respuesta).

Durante la ejecución de la obra, la Entidad a través del inspector o supervisor según corresponda, debe realizar la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra. El residente de la obra, así como el inspector o supervisor, según corresponda, deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.

Proceso 2: Analizar riesgos

De acuerdo a la directiva se debe realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad.

Para tal efecto, la Directiva propone usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK®, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz. El consultor responsable de la elaboración del expediente técnico, debe sustentar la metodología utilizada y será un anexo al presente estudio.

Proceso 3: Planificar la respuesta a riesgos.

Una vez que el riesgo ha sido evaluado, calificado y priorizado en el análisis cualitativo corresponde elegir el plan de respuesta más adecuado. Entre los diversos factores que se pueden tomar en cuenta para la decisión, uno de los más importantes, sino el más importante, es la prioridad del riesgo. Es decir que la estrategia de respuesta elegida debe estar acorde y alineada con la importancia y prioridad del riesgo.

En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados. Así mismo la directiva pide registrar el disparador del riesgo, siendo lo más conveniente que esto se dé durante la identificación de los riesgos. Entendiendo que el disparador es el indicador que en todos los casos activa la implementación de la estrategia seleccionada.

Las acciones o planes de intervención deberán ser herramientas o estrategias para ser implementadas antes y durante la ejecución de la obra; ello con la finalidad de que los resultados de la administración de los riesgos se realicen periódicamente y sea reportado tanto al Supervisor como a la Entidad.

Proceso 4: Asignar riesgos.

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor la capacidad para administrar el riesgo, la Entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva.

La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

Este es el cuarto y último proceso para la gestión de riesgos que se propone formalmente la directiva, si lo relacionamos con la Guía del PMBOK®, es una función que corresponde al proceso Planificar la respuesta a riesgos.

Es importante señalar que la capacidad se puede evaluar desde diferente perspectiva o incluso integrándola: capacidad financiera, capacidad técnica, capacidad de gestión, etc. O una integración de estas.

La finalidad de este proceso es decidir si quien asume el riesgo es la entidad o El Contratista. Si la entidad decide que el riesgo debe ser asumido por el contratista, entonces está transfiriendo el riesgo. La cual debe ser resultado del proceso de Planificar la respuesta al riesgo. En este caso el contratista asume la responsabilidad como mejor le parezca, él decide la estrategia de respuesta a aplicar, y asumirá el riesgo en caso el riesgo se desencadene y ocurra.

Si la entidad decide que es mejor que el riesgo sea asumido por ella misma, entonces deberá elegir entre cualquiera de las estrategias de respuesta genérica: mitigar, evitar, aceptar.

El consultor a través de su jefe de proyecto debe programar presentaciones (al menos 2) ante la Entidad respecto a gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra en sus 4 procesos de identificación, análisis, plan de respuesta y asignación de riesgos, específicos al proyecto, implementando planos y cronogramas de intervención.

Contenido mínimo del estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras:

1. Aspectos Generales

- 1.1 Descripción del Proyecto.
- 1.2 Objetivos del Proyecto.
 - 1.2.1 Alcance
 - 1.2.2 Tiempo
 - 1.2.3 Costo
 - 1.2.4 Calidad
- 1.3 Ubicación de la zona de Estudio.
- 1.4 Problemática de la Zona de Estudio.

2. Gestión De Riesgos en la planificación de la ejecución de obras.

- 2.1 Marco normativo.
- 2.2 Objetivos generales.
- 2.3 Objetivos específicos.
- 2.4 Descripción de la metodología empleada.
- 2.5 Definiciones.
- 2.6 Proceso 1: Identificación de riesgos
 - 2.6.1 Riesgos del expediente técnico
 - Riesgo de errores o deficiencias en el diseño.
 - Riesgo de interferencias / servicios afectados.
 - Otros riesgos identificados.
 - 2.6.2 Riesgos de la ejecución de la obra
 - Riesgo de construcción.
 - Riesgo geológico / geotécnico.
 - Riesgo arqueológico.
 - Riesgos ambientales.
 - Riesgos de accidentes y daños a terceros.
 - Riesgos Técnicos.
 - Riesgos Climatológicos.
 - Riesgos Sociales.
 - Riesgos administración de obra/contrato.
 - Otros riesgos identificados.
 - 2.6.3 Riesgos legales
 - Riesgo de expropiación de terrenos.


Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
C.P. N° 149845





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

- Riesgos de permisos y licencias.
- Riesgos regulatorios o normativos.
- Otros riesgos identificados.

2.6.4 Riesgos de fuerza mayor

- Riesgos de casos fortuitos o de fuerza mayor.
- Otros riesgos identificados.

2.6.5 Riesgos políticos

- Riesgos políticos.
- Otros riesgos identificados

2.7 Proceso 2: Analizar los riesgos.

2.8 Proceso 3: Planificar la respuesta a riesgos.

2.9 Proceso 4: Asignar riesgos.

3. Plano clave de identificación de riesgos.

4. Cronograma de identificación y acciones para la mitigación de riesgos.

5. Conclusiones y recomendaciones

6. ANEXOS

Anexo N° 01: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

Anexo N° 02: Matriz de probabilidades e impacto según guía PMBOK.

Anexo N° 03: Formato para asignar riesgos.


Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

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)	<table border="1"> <tr> <td>Causa N° 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Causa N° 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Causa N° 3</td> <td></td> </tr> </table>	Causa N° 1		Causa N° 2		Causa N° 3			
Causa N° 1											
Causa N° 2											
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									
4.3	Priorización del Riesgo										
	<table border="1"> <tr> <td>Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto</td> <td></td> <td>Prioridad del Riesgo</td> <td></td> </tr> </table>	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		Prioridad del Riesgo							
Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		Prioridad del Riesgo									
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS										
	5.1	ESTRATEGIA	<table border="1"> <tr> <td>Mitigar Riesgo</td> <td></td> <td>Evitar Riesgo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aceptar Riesgo</td> <td></td> <td>Transferir Riesgo</td> <td></td> </tr> </table>	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo							
	Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo								
5.2	DISPARADOR DE RIESGO										
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO										

Anexo N° 02: Matriz de probabilidades e impacto según guía PMBOK.

Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto individual durante el proceso de planificación de la administración de riesgos para usarse en el proceso de análisis cualitativo.

Una escala de la probabilidad de riesgos cae naturalmente entre 0.0 (no existe probabilidad) y 1.0 (certeza). Evaluar la probabilidad de 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 escala ordinal que representa valores relativos de probabilidad desde improbable hasta casi seguro. O bien, se puede generar 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 ordinarias 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 son generalmente lineales: 0.1/ 0.3/ 0.5/ 0.7/ 0.9 o no son lineales: 0.05/ 0.1 / 0.2 / 0.4 / 0.8.





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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 02: Matriz de probabilidad e impacto

Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.135	0.090	0.045
	Alta	0.75	0.015	0.075	0.140	0.095	0.015
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.050	0.025
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.045
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCION 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	

Fuente: DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD (ANEXO n° 02) tomado como referencia la Guía PMBOK 6

Adesso N° 33

Formelo para asignar los riesgos

[illegible]



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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° 16: CONSIDERACIONES PARA CONTENIDO DEL PLAN
 DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**




 Virgilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

1. Introducción
2. Objetivo del Plan
3. Descripción del Sistema de Gestión de SST
4. Política del Sistema de Gestión de SST
5. Presupuesto del Sistema de Gestión de SST
6. Organización y Responsabilidades
7. Elementos del Plan de SST
 - a. Objetivos, Metas y Programa de SST
 - b. Estructura del Sub-Comité de SST
 - c. Identificación de Requisitos Legales y Contractuales
 - d. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles
 - e. Mapa de Riesgos
 - f. Plan de Vigilancia de Salud
 - g. Procedimientos de Trabajo para las Labores de Alto Riesgo
 - h. Programa de Capacitación, Sensibilización y Entrenamiento
 - i. Formatos de los Registros del Sistema de Gestión de SST
 - j. Programa de Inspecciones
 - k. Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales
 - l. Auditorías
 - m. Gestión de la Mejora Continua
 - n. Plan de Respuesta a Emergencias
8. Anexos


 Vigilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845



**ANEXO N°17 : CONSIDERACIONES PARA PRESENTACION DE
TERCER ENTREGABLE**



Virgilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



CONSIDERACIONES PARA PRESENTACION DE TERCER ENTREGABLE

✓ **VOLUMEN N° I: INFORME DE CONSISTENCIA , RESUMEN EJECUTIVO, MEMORIA DESCRIPTIVA**

1. Caratula e Índice
2. Informe de Consistencia
3. Resumen Ejecutivo
4. Memoria Descriptiva
 - 4.1. Memoria Descriptiva General
 - 4.2. Memoria Descriptiva por Componte.

CONTENIDO DE INFORME DE CONSISTENCIA (DEL JEFE DE PROYECTO)

- I. Antecedentes De Informes De Presentados Por Especialistas, Consultor Y Aprobaciones Por Entregables
- II. Documentaciones Gestionadas: Permisos, Autorizaciones, Opiniones, Consultas y Otros
- III. Diagnóstico del Área De Influencia,
- IV. Diagnóstico de la Unidad Productora
- V. Estudio Socioeconómico
- VI. Planteamiento General Del Proyecto y Resúmenes según Especialidades
- VII. Cuadros de Resúmenes de metrados según Especialidades
- VIII. Compatibilización De Limite Constructivo (ámbito de afectación) DEL PAC/PACRI, que contenga el limite de explanaciones y estructuras. Entre otros
- IX. COMPATIBILIZACION ENTRE EL COMPONENTE DE INGENIERIA Y EL COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL, para ello , el capitulo de descripción del proyecto del instrumento de gestión ambiental (incluye planos , fichas u otros) Deberá De Estar Visado por todas las Especialidades Del Componente De Ingeniería.
- X. Conclusiones y Recomendaciones

RESUMEN EJECUTIVO

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica y con la claridad requerida el contenido y objetivo del mismo. Asimismo, deberá incluir la relación de obras planteadas en cada especialidad, indicando cantidad y tipo, así como el Presupuesto de obra, plazo de ejecución, cronogramas, y otros que describan las características del proyecto y las soluciones adoptadas.


Víctor Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845





GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

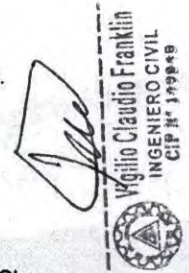
Se Anexará la relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, responsables de la elaboración del Estudio en cada actividad del proyecto; esta relación mostrará su especialidad, nombres y apellidos completos, profesión, registro profesional y firma según registro del Colegio correspondiente.

MEMORIA DESCRIPTIVA:

o CONTENIDO DE MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica y con la claridad requerida el contenido y objetivo del mismo; se describirá la ubicación geográfica y política, condiciones Climatológicas, altitud de área del proyecto, vías de acceso, actividades socioeconómicas y sociales, normas aplicables. Asimismo, deberá incluir la relación de obras planteadas en cada especialidad, indicando cantidad y tipo, así como el Presupuesto de obra, plazo de ejecución, cronogramas, y otros que describan las características del proyecto y las soluciones adoptadas:

1. Introducción
2. Aspectos Generales.
3. Objetivos del Estudio.
4. Antecedentes del Proyecto.
5. Descripción del Área del proyecto.
6. Ubicación Geográfica y política.
7. Condiciones Climatológicas.
8. Altitud del Área del Proyecto.
9. Vías de acceso.
10. Actividades Económicas y Sociales.
11. Plano de ubicación, Plano Clave del Proyecto, y Secciones Típicas del Pavimento.
12. Descripción del proyecto, ubicación, objetivos, metas del proyecto, metodología utilizada, personal profesional que participó en el proyecto, presupuesto del proyecto, plazo de ejecución, breve resumen de cada uno de los estudios realizados incluyendo vistas fotográficas:
 - 12.1. Resumen de Inventario Vial
 - 12.2. Resumen de Estudio de tráfico
 - 12.3. Resumen de Topografía, trazo y diseño Vial
 - 12.4. Resumen de Señalización y Seguridad Vial
 - 12.5. Resumen de Suelos, canteras, fuentes de agua y diseño de pavimento.
 - 12.6. Resumen de Geología y Geotecnia
 - 12.7. Resumen de Hidrología, Hidráulica y Drenaje
 - 12.8. Resumen de Estructuras y obras de arte
 - 12.9. Resumen de Mantenimiento rutinario y periódico
 - 12.10. Resumen de Verificación de viabilidad
 - 12.11. Resumen de Delimitación de derecho de vía
 - 12.12. Resumen de Gestión de riesgos en la planificación de la Ejecución de Obras
 - 12.13. Descripción de los proyectos en curso o programados por otras entidades independientemente del sector que puedan interferir en la ejecución de la obra.
 - 12.14. Resumen de Metrados
 - 12.15. Resumen de costos y presupuestos por componente
13. Plazo de Ejecución.





**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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. Modalidad de Ejecución.
15. Presupuesto de Obra.
16. Cronograma de Actividades
17. Conclusiones y Recomendaciones
18. Relación de Profesionales que participaron en la elaboración del Proyecto.

○ CONTENIDO DE MEMORIA DESCRIPTIVA POR COMPONTE

1. Ingeniería Del Proyecto

1.1 Descripción Del Proyecto

1.1.1 Descripción Técnica Por Componentes

- Mejoramiento O Creación Del Camino Vecinal / Departamental
L= xxxx Km.
- Obra De Drenaje
- Puentes
- Pontones
- Muros De Contención
- Señalización y Seguridad Vial
- Seguridad y Salud Ocupacional
- Plan De Afectaciones Y Compensaciones (Pac)
- Obras Auxiliares
- Otros Que Considere El Consultor

✓ VOLUMEN N° II- METRADOS

EL CONSULTOR presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 1 del Anexo 12 de los presentes TDR.

- ✓ Resumen de Metrados por componentes (Impresión Grupal)
- ✓ Metrados a Detalle para todos los componentes (incluye impresión de resumen de metrado)

1. Metrados de Trabajos Preliminares.
2. Metrados de Movimiento de Tierras.
3. Metrados de Capas Anticontaminantes Sub bases y Bases
4. Metrados de Pavimentos.
5. Metrados de Drenaje.
6. Metrados de Obras Complementarias
7. Metrados de Transporte
8. Metrados de Señalización y Seguridad Vial.
9. Metrados de Puentes, etc.
10. Metrados del Estudio de evaluación socio ambiental, SSOMA, etc.



Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIF N° 149845

✓ VOLUMEN N° III- ANALISIS DE COSTOS, PRESUPUESTOS Y FORM. POLINOMICA



**Región
Productiva**

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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 presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los numerales en el Anexo 12 de los presentes TDR

1. Memoria de Costos.
2. Resumen de Presupuesto.
3. Bases de cálculo de precios unitarios.
4. Análisis del costo directo.
5. Desagregado de Gastos. - Análisis del costo indirecto (Gastos Generales) diferenciando los costos fijos y variables. - Gastos de Supervisión de Obra. - Gastos de Gestión.
6. Gastos de Liquidación de Obra.
7. Relación de precios y cantidades de recursos requeridos.
8. Resumen de los componentes del costo y precios unitarios por partidas.
9. Presupuesto de Obra.
10. Fórmulas Polinómicas, inc. Agrupamiento preliminar.
11. Relación de equipo mínimo.
12. Distancias medias.
13. Rendimiento de Transporte.
14. Cálculo de Flete y Movilización.
15. Anexos (Cotizaciones, Balance de Canteras y DMEs, Diagrama de Masas)
16. Base de Datos del Programa de cómputo de Presupuestos (S10).

✓ **VOLUMEN N° IV- CRONOGRAMAS**

El consultor presentara los siguientes cronogramas:

1. Diagrama de Gant
2. Programación PERT/CPM
3. Cronograma Valorizado de ejecución de obra
4. Cronograma de Adquisición de Materiales
5. Cronograma de Utilización de Equipo
6. Cronograma de Desembolso económico

✓ **VOLUMEN N° V- ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El Consultor presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 2 del Anexo 12 de los presentes TDR.

✓ **VOLUMEN N° VI- ESTUDIOS DE INGENIERIA BASICA**

El Consultor presentará el desarrollo de los Estudios de Ingeniería, deberán ser presentados de manera independiente para cada una de las especialidades requeridas en los alcances del Servicio, indicadas en los anexos de los presentes TDR.

- 1 Estudios de Ingeniería Básica:
 - 1.1 Tráfico



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 145845



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

- 1.1.1 Estudio de Tráfico
- 1.1.2 Datos de Campo
- 1.2 Topografía
 - 1.2.1 Estudio Topográfico
 - 1.2.2 Datos de Campo
- 1.3 Suelos, Canteras y Fuentes de agua.
 - 1.3.1 Suelos
 - 1.3.2 Canteras
 - 1.3.3 Agua
- 1.4 Hidrología e Hidráulica
 - 1.4.1 Estudio de Hidrología
 - 1.4.2 Estudios de Hidráulica
 - 1.4.3 Datos de Campo
- 1.5 Geología y Geotécnica (incluye estabilidad de taludes)
 - 1.5.1 Estudio de Geología
 - 1.5.2 Estudio de Geotecnia
 - 1.5.3 Datos de Campo
- 1.6 Seguridad Vial y señalización.
 - 1.6.1 Estudio de Seguridad vial y señalización
 - 1.6.2 Datos de Campo
- 1.7 Inventario vial
 - 1.7.1 Estudio de Inventario Vial
 - 1.7.2 Informe de Zonas Críticas

✓ **VOLUMEN N° VII : DISEÑOS.**

El Consultor presentará el desarrollo de los siguientes diseños, lo cual estarán de acuerdo a la normativa del sector transportes y consideraciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, siendo estos:

- 1 Geométricos
 - 1.1 Informe de diseño geométrico.
 - 1.2 Memoria de diseño geométrico.
- 2 Pavimentos
 - 2.1 Informe de Pavimentos
 - 2.2 Memoria de Diseño de Pavimentos
- 3 Estructurales
 - 3.1 Informe de Estructuras
 - 3.2 Memoria de Diseño Estructural (metas proyectadas)
- 4 Drenaje
 - 4.1 Memoria de Diseño de Drenaje
- 5 Seguridad Vial y Señalización
 - 5.1 Informe de Señalización y Seguridad Vial
 - 5.2 Memoria de Diseño de Seguridad Vial y Señalización



Ogilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 C.P. N° 119840

✓ **VOLUMEN N° VIII : PLAN DE MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN**

El contenido del Informe de Mantenimiento Rutinario y Periódico formará parte del Expediente Técnico correspondiente al Estudio de Ingeniería, EL CONSULTOR deberá desarrollar los siguientes aspectos, conforme al Anexo 13:

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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 N° IX : ESTUDIOS SOCIO AMBIENTALES (INSTRUMENTO AMBIENTAL)**

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en el Anexo 11 de los presentes TDR.

El informe final deberá presentarse de acuerdo a los términos de referencia específico, en dos originales anillados independientes y versión digital y debe contener los siguientes tomos, por cada tramo.

Tomo I: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) con su correspondiente Plan de Manejo Ambiental y Social (acompañado de la certificación ambiental).

Tomo II: Componente arqueológico: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico.

Tomo III: Componente de Afectaciones Prediales (PAC o PACRI según corresponda - resultados finales)

✓ **VOLUMEN N° X : ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS -CENEPRED**

✓ **VOLUMEN N° X - EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en el Anexo 08 de los presentes TDR.

✓ **VOLUMEN N° XI : PLANOS**


Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en portaplanos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Especialista y del Jefe de Proyecto.

El volumen de Planos del Proyecto, solo deberá contener los planos correspondientes para la ejecución de la Obra.

Sin estar limitativos a la relación que a continuación se detalla, los planos más importantes serán los siguientes:

- Informe general e Índice de planos.
- Plano de ubicación, mostrando las vías, centros poblados y proyectos más importantes dentro del área de influencia del estudio.
- Plano de Puntos de Referencia de la Carretera, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación
- Plano clave a escala 1/25000 en papel indeformable con coordenadas UTM, mostrando los accidentes geográficos, poblaciones, medios de comunicación, fuentes de materiales, botaderos, etc., existentes en el área de estudio, además de una tabla de distancias, altitudes, tráfico y cualquier otra información que se estime necesaria.
- Plano de secciones tipo, escala 1:50 (H) y 1:5 (V) indicando todas las dimensiones y demás características de las obras incluidas en la sección transversal de la carretera, tales como ancho y espesor de las distintas capas del pavimento, bermas, cunetas


Ing. Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
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"

drenes, inclinación de los taludes, zanjas de coronación o de pie de talud, ancho del Derecho de Vía, etc.

- f. Planos de Planta y Perfil del proyecto a las escalas 1:2000 (H) y 1:200 (V), con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán las referencias de los Pls, límites de Derecho de Vía, pendientes, alineamientos, ubicación de alcantarillas (diferenciando las existentes de las proyectadas) indicando sentido de flujo y tipo, muros, zanjas de coronación y drenaje, guardavías y otras obras complementarias importantes. Sobre los planos de perfil se señalarán la ubicación y referencia de los BMs, alcantarillas (diferenciando las existentes de las proyectadas e indicando si es que será reemplazada) alturas de corte, o relleno, alineamiento, puentes, pontones, cunetas, zanjas de drenaje y otras estructuras.
- g. Planos de secciones transversales indicando las áreas de explanaciones y cotas de terreno y de subrasante en cada sección, a escala 1:200 en zona rural y 1:100 en zona urbana. En las secciones transversales debe estar indicada la ubicación de muros, gaviones, sub drenes, zanjas de drenaje y demás estructuras de la carretera.
- h. Planos de planta y perfil de las zonas urbanas a escala 1:500 (H) y 1:50 (V)
- i. Planos de canteras, botaderos, fuentes de abastecimiento de agua, escala en planta 1:2000, consignando ubicación, secciones o calicatas (escala vertical 1:20), volúmenes y demás características técnicas, datos acerca del período de utilización, método de explotación, uso, rendimientos, facilidades de acceso y las distancias de transporte de acuerdo con el diagrama de distribución que deberá presentar.
- j. Planos a escala 1:5000 (H) del sistema del drenaje proyectado, con ubicación de cunetas, zanjas, alcantarillas, etc. Se presentará el perfil longitudinal de cunetas y/o zanjas de drenaje paralelos a la carretera, con indicación de cotas y sus desfuegos a alcantarillas, pontones u otros, asimismo las secciones transversales de todas las obras de drenaje, a escala 1:100, con indicación de cotas de entrada y salida, pendientes, tipo de obra de drenaje, cabezales, etc. k. Plano de Canteras y Fuentes de agua a escala variable, en el cual detallara en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo. l. Planos de topográficos de la ubicación de puentes y pontones, 500 m. aguas arriba y 350 m. aguas abajo, en una escala 1/1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.00 m. indicando puntos de referencia y niveles, se acuerdo al diseño geométrico de la vía. Vista general en planta y elevación en base a un levantamiento topográfico y batimétrico del área de ubicación m. Superestructuras (encontrados, armaduras de viga y losa, reticulados, etc.); subestructuras (excavaciones, encofrados, armadura de estribos de concreto, pilares, etc.). Detalles de apoyos, juntas de dilatación, drenaje, barandas, losas de aproximación, obras complementarias, etc. n. Planos de estructuras a demoler, detalles de reforzamiento o reparación de ser el caso o. Planos a escala variable según diseño de obras de arte (alcantarillas, muros, cunetas, etc.) con tablas de cantidades correspondientes a las distintas partidas que se incluyen en el presupuesto y de conformidad con las especificaciones dadas. p. Planos de Señalización y Seguridad vial; se presentarán a escala variable e incluirá la señalización durante la ejecución de la obra; señalización vertical (señales preventivas, restrictivas e informativas); detalle de los postes de fijación; elementos de seguridad vial, guardavías, tachas, postes delineadores, etc. Además, se presentará un plano general de señalización y seguridad vial, a escala 1:2000, ubicando claramente la correspondiente señalización vertical y los elementos de seguridad vial. q. Planos de ubicación de Infraestructura Existente. r. Planos de Delimitación de Derecho de Vía.

✓ **VOLUMEN N° XII : PANEL FOTOGRAFICO**



Vigilante Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149846



**Región
Productiva**



**Región
Productiva**

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI 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"

Fotografías con su respectiva leyenda con respecto a la inspección y trabajos de campo del Jefe de Proyecto y Especialistas respectivos para los trabajos:

1. Especialidad de Topografía, Trazo y Diseño Vial
2. Especialidad de Tráfico
3. Especialidad de Estructuras y Obra de Arte
4. Especialidad de Suelos y Pavimentos
5. Especialidad de Hidrología y Drenaje
6. Especialidad de Geología y Geotecnia
7. Especialidad de Metrados, Costos y Presupuestos
8. Especialidad de Señalización y Seguridad Vial

✓ **VOLUMEN N° XIII: ANEXOS**

- 1 Certificación Ambiental
- 2 CIRA (de corresponder trazo de la vía botaderos, canteras)
- 3 Documentos que garanticen la Disponibilidad de Terreno
- 4 Documentos relacionados a la libre disponibilidad del terreno donde se proyecta la vía.
- 5 Documentos relacionados a la libre disponibilidad del terreno donde se proyecta los depósitos de material excedente.
- 6 Documentos relacionados a la disponibilidad del terreno donde se proyecta el campamento.
- 7 Documentos relacionados a la disponibilidad del terreno donde se proyecta el patio de máquinas.
- 8 Documentos relacionados a la libre disponibilidad de puntos de agua.
- 9 Delimitación de Derecho de Vía
- 10 Documentos que garanticen la Disponibilidad de Canteras
- 11 Documento detallado de libre disponibilidad de canteras
- 12 Resolución de Aprobación del Expediente Técnico.

✓ **NOTA 1 : CONSIDERACION PARA DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA**

Se presentará los resultados de documentaciones de las aprobaciones de secciones viales en el proyecto, las secciones típicas por tramo, el diseño geométrico que comprende la resolución del Ente competente materia de Derecho de Vía , para lo cual se debiera de tener en cuenta el Anexo 04 de los presentes TDR.

NOTA 2 :




Emilio Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 149845





Región
Productiva

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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 A

Anexo A-1

- DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS.

Anexo A-2

- DIAGRAMAS DE FLUJO RESPECTO A LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DISPONIBILIDAD DE USO DE ÁREAS AUXILIARES Y SUS ACCESOS

ANEXO "B"

- Información de Campo de Tráfico (formatos, cuadros de conteo, etc.).
- Informe de Georreferenciación, Compensación de Poligonales, Cierres de Nivelación de BM's y Certificados de Calibración de Equipos Topográficos.
- Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia
- Información de campo y estadísticas del Estudio de Hidrología e Hidráulica
- Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua, Pavimentos
- Información de campo y ensayos de Estructuras y Obras de Arte.
- Información y Documentación de infraestructuras existentes.
- Certificados de Ensayos de Laboratorio, etc.

✓ VOLUMEN N° XIV : GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en el Anexo 15 de los presentes TDR.

✓ VOLUMEN N° XV : VERSION DIGITAL

EL CONSULTOR deberá entregar la memoria externa, usb o cd según el tamaño de la información y según el tipo de entregable.

Asimismo el orden de las carpetas serán según el :

con los archivos correspondientes al Estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Expediente Técnico. El Estudio DEFINITIVO será presentado en los formatos CAD (dwg) para Planos que permitan el modelamiento digital de la información para la ejecución de la obra pública, doc., o .docx para Textos, .xls, o .xlsx para Hojas de Cálculo, mpp para Programación, S10 para Costos (backup), para mapas temáticos ArcGIS (shp), etc., así como los archivos de HDM.

De igual forma EL CONSULTOR, presentará los discos (CD o DVD) o USB de la versión digital (extensión PDF) del escaneado del Expediente Técnico impreso y entregado al Gobierno Regional Ucayali en cuanto se le solicite, debidamente sellado y firmado por el Jefe de Proyecto y Especialistas responsables de su elaboración.

EL CONSULTOR deberá presentar el Video Digital (formato AVI o similar) y su formato abierto para su edición, con audio compatible de una duración mínimo de cinco (5) minutos, con una resolución mínima de 800 x 600 pixeles, correspondiente al Expediente Técnico de obra; el cual debe contener la integridad del mencionado estudio, que incluya un modelamiento virtual (recorrido virtual en AutoCAD Civil 3D) de la futura obra, con detalles de ambientación apropiados. El mencionado video deberá ser entregado por EL CONSULTOR en un disco (CD o DVD) o USB al Gobierno Regional Ucayali.

El estudio el cual esta se encuentra aprobada o en evaluación por sector competente.



Vigilio Claudio Franklin
INGENIERO CIVIL
CIP N° 149845



Región
Productiva



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI

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"

* Además, deberá de contener los documentos que acrediten la disponibilidad del terreno y la factibilidad de los servicios, estudios básicos y complementarios:

- Plan de contingencia.
- Estudios complementarios definitivos (Estudio de Demanda, Topográfico, Estudio de Suelos, Estudio de Impacto Ambiental DIA con su certificación ambiental de corresponder, Plan de Gestión de Riesgo en Obra (OSCE), Plan de seguridad y Defensa civil) y documentos de saneamiento físico legal y CIRA.




 Víctor Claudio Franklin
 INGENIERO CIVIL
 C.P. N° 149845

