BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD

SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	**Importante** • *Abc*	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	***Advertencia*** • ***Abc***	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	**Importante para la Entidad** • *Xyz*	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

1. *Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.*

2. *La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.*

Elaboradas en enero de 2019
Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio 2022 y octubre de 2022

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA[1]

CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/CS PRIMERA CONVOCATORIA

BASES INTEGRADAS

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" – CUI N° 2306510.

HUANCAVELICA – DICIEMBRE 2024

[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 de 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.rnp.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.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. 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 los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 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. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 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 Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales[2]). 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.*

[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

1.8. 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.

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección 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.

1.9. 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

1.9.1 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.

1.9.2 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.

1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

Importante
En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem 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 en dicho ítem 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 RNP[3].

1.10. 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 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.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección 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 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección 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.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) 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.

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

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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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 comité de selección, 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.*

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 ocho (8) 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 ocho (8) 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 accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante
En los contratos de consultorías 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-emitir-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	:	**DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES DE HUANCAVELICA**
RUC Nº	:	**20443618415**
Domicilio legal	:	**JR. FRANCISCO DE ÂNGULO Nº 410-SANTA ANA HUANCAVELICA**
Teléfono:	:	----------
Correo electrónico:	:	ologistica@drtchuancavelica.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" – CUI N° 2306510.**

1.3. VALOR REFERENCIAL[4]

El valor referencial asciende a Un Millón Seiscientos Mil Setecientos Sesenta con 00/100 soles (S/ 1,600,760.00), 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 octubre del 2024.

Valor Referencial (VR)	**Límites[5]**	
	Inferior	**Superior**
S/ 1,600,760.00 (Un Millón Seiscientos Mil Setecientos Sesenta con 00/100 Soles)	S/ 1,440,684 (Un Millón Cuatrocientos Cuarenta Mil Seiscientos Ochenta y Cuatro con 00/100)	S/ 1,760,836 (Un Millón Setecientos Sesenta Mil Ochocientos Treinta y Seis con 00/100)

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.

[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 MEMORANDUM N° 739-2024/GOB.REG.REG.HVCA/GRI-DRTC-OA, del 05 de noviembre del 2024.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

5 – 15 RECURSO DETERMINADOS

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 180 DIAS CALENDARIO, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la Suma de S/ 15.50 (Quince con 50/100 Soles). En caso de solicitar un ejemplar, deberá realizar el pago a la cuenta corriente N° 0421 – 028834 del BANCO DE LA NACION, y recabar en la Unidad de Abastecimiento (1er Piso de la) de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones – Huancavelica, sito en el Jr. Francisco de Angulo N° 410 Cercado - Huancavelica

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° 31638 – Ley del Presupuesto del Sector Publico para el año fiscal 2024
- Ley N° 31639 - Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año
- Fiscal 2024.
- Ley N° 31640 - Ley de Endeudamiento del Sector Publico para el año Fiscal 2024
- Ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Legislativo N° 1444, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 30 de enero de
- 2019)
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de
- Contrataciones del Estado y modificatorias vigentes (Decreto Supremo N° 234-2022-EF).
- Decreto Supremo Nº 011-79-VC.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información
- Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- Código Civil.
- Directivas y Opiniones del OSCE
- Manual de carreteras diseño geométrico DG – 2018 y sus modificatorias.
- Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.D. N° 02-2018-MTC/14) (12.01.2018).
- Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13) y sus modificatorias.
- Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.D. N° 18-2016- MTC/14) (03.06.16).
- Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).
- Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras. (R.D. N° 16-2016-MTC/14) (31.05.16).
- Ley Nº 30225 Ley de contrataciones del estado y su modificatoria.
- Decreto Supremo N°011-2016-MTC que aprueba la actualización del clasificador de rutas del sistema nacional de carreteras-SINAC.

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 documentos[6], 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 Nº 1)**

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

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

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

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

Advertencia
De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE[7] 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 Nº 2)**

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo Nº 3**)

a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. **(Anexo Nº 4)**

a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se

[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/

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 Nº 5**)

Importante
El comité de selección 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. <u>Documentación de presentación facultativa:</u>

a) Se incorpora los factores de evaluación establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, las siguientes:

CAPITULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN

Evaluación técnica
A. Experiencia del Postor en la Especialidad.
B. Metodología Propuesta.

Evaluación Económica
A. Pecio

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

Advertencia
El comité de selección 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 Nº 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.

Importante
• *El comité de selección 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
c_1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
c_2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

c_1 = ***0.80***
c_2 = ***0.20***

Donde: $c_1 + c_2 = 1.00$

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. (también se podrá presentar de acuerdo al articulo 149.4 del reglamento de la ley de contrataciones previa presentación de la declaración o documento de su retención del 10 %)
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 – PIDE[8] 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).

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 comunicación[9]. **(Anexo N° 12)**
i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica[10].
j) Estructura de costos de la oferta económica.
k) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU[11].
l) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv)

[8] 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/

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

[10] Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

[11] https://enlinea.sunedu.gob.pe/

cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.

m) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes[12].

Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*

- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

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

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

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

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

- *Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

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

[12] Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

empresas acreditadas en el REMYPE.

Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya[13].*
- *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 de la DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES – HUANCAVELICA, sito en el JR. Francisco de Angulo N° 410 – Barrio de Santa Ana – Cercado de Huancavelica, en **horario de atención de la entidad es de 8:00 am a 5:30 p.m., con un horario de receso para ingerir alimentos de 1:00 p.m. a las 2:30 p.m..**

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES, de la siguiente manera:

Los pagos se efectuarán de acuerdo a lo siguiente:

INFORMES	PAGOS A LA:	% VAL
ENTREGABLES		
INFORME N° 01, Plan de Trabajo	Conformidad por la Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC de Huancavelica.	15%
INFORME N° 02 – Informe Estudio Básicos y de Ingeniería (E/T)	Conformidad por la Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC de Huancavelica.	25%
INFORME N° 03 – Informe Final (E/T)	Aprobación mediante Acto Resolutivo por la Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC de Huancavelica.	30%
INFORME N° 04 – Informe (E/T)	Aprobación en la Etapa de Admisibilidad ante Provias Descentralizado.	10%
INFORME N° 05 – Informe (E/T)	Aprobación en la Etapa de Calidad ante Provias	20%

[13] Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

	Descentralizado.	
	TOTAL	**100%**

Todos los pagos que la Entidad deba realizar a favor de EL CONSULTOR por concepto de los servicios objeto del contrato, se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación

Para tal efecto EL CONSULTOR deberá solicitar la cancelación de la valorización mediante carta que debe adjuntar la notificación de aprobación del informe, copia de las pólizas de seguro, comprobante de pago, entre otros; la Entidad gestionará la valorización luego la recepción de la documentación completa.

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 DIRECCION DE CAMINOS, SUB DIRECCION DE GESTION E INFRAESTRUCTURA VIAL Y LA OFICINA DE SUPERVISION Y LIQUIDACION emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en MESA DE PARTES de la DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES – HUANCAVELICA, sito en el JR. Francisco de Angulo N° 410 – Barrio de Santa Ana – Cercado de Huancavelica, en horario de atención de la entidad es de 8:00 am a 5:30 p.m., con un horario de receso para ingerir alimentos de 1:00 p.m. a las 2:30 p.m..

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

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

GOBIERNO REGONAL DE HUANCAVELICA

DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS

Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial

TERMINOS DE REFERENCIA

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA", CUI N° 2306510.

DISTRITOS: MULTIDISTRITAL

PROVINCIA: ANGARAES

REGIÓN: HUANCAVELICA

DICIEMBRE - 2024

TERMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" – CUI N° 2306510.

2. FINALIDAD PÚBLICA.

Con la finalidad pública de mejorar las condiciones actuales de los servicios de Transporte y Comunicación y contar con una adecuada Infraestructura Vial, la Dirección Regional de Transportes y Comunicación de Huancavelica en el marco de gestionar la priorización de la de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico: ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" – CUI N° 2306510.

3. ANTECEDENTES

Dentro de la política de Desarrollo, la Dirección de Caminos de la Dirección Regional de Transportes y Comunicación de Huancavelica y en cumplimiento al Programa de mejorar la calidad de vida y la economía de las familias dedicadas a la agricultura y la ganadería de la población de forma integral en la región, ha considerado iniciar la consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA", con Código Único de Inversiones N° 2306510.**

La vía a ser intervenida existente es de tránsito constante usadas tanto para el movimiento de productos agrícolas, traslado algunas comunidades adyuvantes como también a la actividad Turística esta vía se encuentra en mal estado debido a las lluvias en la zona y falta de mantenimiento rutinario.

La Dirección de Caminos de la Dirección Regional de Transportes y Comunicación de Huancavelica, será el responsable de la ejecución de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA", con Código Único de Inversiones N° 2306510.**

Con el fin de resolver los problemas y brindar una adecuada atención a la demanda de los pobladores de la provincia de Angaraes, se determinó la necesidad de mejorar y ampliar la vía existente, con la finalidad de mejorar el Deficiente Nivel de Transitabilidad en el Camino Departamental Lircay – Secclla, para los distritos de Lircay, Huayllay Grande, Callanmarca, Huanca Huanca, Congalla y Secclla, para el transporte de pasajeros y de carga.

La Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial, requiere de la elaboración de la consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico, el cual servirá para convocar la selección del Contratista que se encargará de la ejecución de la obra. El Expediente Técnico de Obra deberá ser elaborado de acuerdo a los Términos de Referencia que seguidamente se describen.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

4.1. General

El objeto del presente servicio es la elaboración del Expediente Técnico de obra, con las respectivas evaluaciones ambientales y sociales que corresponda, elaborados en compatibilidad con la declaración de viabilidad; que permita el desarrollo y ejecución de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA", con Código Único de Inversiones N° 2306510.

4.2. Especifico

Desarrollar un (01) Expediente Técnico de obra, la evaluación en sus tres componentes: físico, biótico y antrópico, la formulación de los resultados, cálculos, planos, presupuesto, especificaciones técnicas, metrados y otros, en base a las consideraciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia del proyecto, que formará parte integrante del contrato.

N°	DENOMINACION DE LA CONSULTORIA	LONGITUD (KM)
1	Contratación de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" – CUI N° 2306510.	90.638

5. ALCANCES Y DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA

5.1. ACTIVIDADES

Para la elaboración del estudio, la consultora deberá desarrollar las siguientes actividades:

a. Presentar un plan de trabajo detallado de las actividades y el cronograma de actividades a desarrollar.
b. La Consultora deberá realizar visitas de campo a la zona donde se ubica el proyecto; con la finalidad de recoger información de primera mano.
c. El trabajo de campo deberá realizarlo con el personal y equipo especializado.
d. Realizar el desarrollo del estudio conjuntamente con todo el equipo técnico propuesto.
e. Elaborar el presupuesto de obra en base a costos unitarios reales y acorde a la zona o localidad a intervenir.
f. Mantener reuniones de trabajo durante todo el proceso de elaboración del estudio con el área responsable de la evaluación y/o supervisión a fin de evaluar permanentemente el avance.
g. Subsanar las observaciones que pudiera realizar el área responsable de la evaluación y/o supervisión y recomendaciones u observaciones dadas por el equipo asesor de Provias Descentralizado.
h. Otras que se considere pertinente.

5.1.1. REVISION Y EVALUACION DE ANTECEDENTES:

EL CONSULTOR deberá revisar y evaluar todos los antecedentes que el GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA ponga a su disposición y otros documentos que se pueda consultar en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

Se encontrará a disposición EL CONSULTOR lo siguiente:

- Estudio de Pre Inversión a nivel de Perfil del Proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"**, con código de inversión N° 2306510.

5.1.2. LIQUIDACIÓN DE CONTRATO

- Se procederá según el Artículo 170° del Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado.
- EL CONSULTOR presentará a la DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES y SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA, la liquidación del contrato de consultoría de obra dentro de los quince (15) días siguientes de haberse otorgado la conformidad de la última prestación. La Entidad se pronuncia respecto a dicha liquidación y notifica su pronunciamiento dentro de los treinta (30) días siguientes de recibida; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación presentada por el contratista.
- Si la entidad observa la liquidación presentada por el contratista, este se pronunciará por escrito en el plazo de cinco (5) días de haber recibido la observación; de no hacerlo, se tiene por consentida la liquidación con las observaciones formuladas por la Entidad.
- Cuando el contratista no presente la liquidación en el plazo indicado, la Entidad la efectúa y notifica dentro de los quince (15) días siguientes; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación con las observaciones formuladas por el contratista.
- En el caso de que la Entidad no acoja las observaciones formuladas por el contratista, lo manifiesta por escrito dentro del plazo previsto en el párrafo anterior.
- Culminado el procedimiento descrito en los párrafos anteriores, según corresponda, la parte que no acoge las observaciones solicita, dentro del plazo previsto en la Ley, el sometimiento de esta controversia a conciliación y/o arbitraje, vencido el plazo se considera consentida o aprobada, según corresponda, la liquidación con las observaciones formuladas.
- Una vez que la liquidación haya quedado consentida o aprobada, según corresponda, no procede someterla a los medios de solución de controversias.

5.1.3. INFORME A PRESENTAR POR EL CONSULTOR

Todos los informes y/o entregables se presentaran en formato A-4 y los Planos en formato A-1 o A-3, con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP, según lo establecido en el numeral 5.1 del articulo 5° del Reglamento de la ley 28858-ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la Republica, el incumplimiento de los señalado será considerado como observación a la entrega de los informes.

Si EL CONSULTOR presenta el último Informe que conforma el Expediente Técnico fuera del plazo establecido en los presentes TDR, se le aplicara la penalidad correspondiente en el numeral 16 del presente TDR.

Cuando EL CONSULTOR no presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, EIA, Arqueológico), o no presente la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada

Informe y/o entregable antes citado, en la fecha establecida en el TDR, se le aplicara la penalidad correspondiente.

Cuando EL CONSULTOR presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, EIA, Arqueológico), así como cada vez que presente la subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o entregable antes citado, en forma incorrecta, deficiente o incompleta, se le aplicara la penalidad correspondiente.

Los informes serán entregados en Archivadores o Pioneer y deberán contener toda la documentación exigida en los anexos del presente TDR, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para textos, MS EXCEL para hojas de Cálculo, MS Project para Programación, AUTOCAD para Planos y S10 para costos o similar.

5.1.3.1. INFORME N°01 – PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR, dentro de los quince días (15) de firmar el contrato, presentara ante la **DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL**, el **INFORME INICIAL-PLAN DE TRABAJO**, conteniendo el cronograma de actividades relacionadas a trabajos en campo, de los especialistas ofertados en la propuesta, con la finalidad que la Entidad pueda programar y efectuar las visitas de campo a fin de compatibilizar el estudio de Pre Inversión a nivel perfil, así como tambien confirmar la ubicación de los ejes del proyecto planteadas por el consultor, dicho informe debe contener lo siguiente.

a. Descripción general del Proyecto y metodología a emplear en la elaboración del estudio.
b. Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, indicando su profesión, especialidad, número de teléfono personal y correo electrónico.
c. Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las técnicas de presentación de los informes por cada especialidad.
d. Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Tráfico, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las Estaciones de Conteo de Tráfico, los puntos donde se realizarán las encuestas de Origen/Destino (O/D), el Censo de Carga y la Medición de Velocidades, el cual será revisado por la Gerencia Regional de Infraestructura o quien haga sus veces, antes de iniciarse su ejecución.
e. Relación de Personal Técnico y Auxiliar
f. Relación de Equipos de Cómputo.
g. Relación de Camionetas destinados a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
h. Relación de Equipos Topográficos.
i. Relación de ensayos que realizara EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal del GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA cuando lo requiera, tengan acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.

5.1.3.2. INFORME N°02: COMPONENTE DE ESTUDIOS BASICOS Y DE INGENIERIA

Los informes de Avance se presentarán en (01) Original, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además de discos (CD o DVD) o USB que contenga los Archivadores digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión nativa y escaneado.

EL CONSULTOR en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en el Anexo I del presente TDR.

EL CONSULTOR presentara el informe N°01 con el resumen del avance realizado a nivel técnico, en el desarrollo de la elaboración de dicho informe, además del siguiente contenido:

A) ESTUDIO DE INGENIERIA BASICA

a. Estudio de Tráfico (100%) (Anexo 01)

- ✓ Estudio de Tráfico concluido el mismo que contendrá el Informe y análisis de los resultados de IMD 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.

b. Topografía y Trazo (100%) (Anexo 02)

- ✓ Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control auxiliares y BM´s, etc. Al 100% todo de acuerdo a lo solicitado en el Anexo 02 de los presentes términos de referencia.
- ✓ Levantamiento de la franja topográfica (Ver Anexo 02) a lo largo del eje proyectado al 100%. Replanteo de PI´s, estacado y nivelado al 100%.
- ✓ Informe de georreferenciación, topografía y trazo al 100%.
- ✓ Levantamiento topográfico de canteras, DME´s, cuencas, quebradas, áreas de muros de contención, al 100%.
- ✓ A la presentación del informe N°02 el consultor solicitara la verificación de los trabajos de campo.

c. Suelos, Canteras y Fuentes de agua (100%) (Anexo 04)

Estudio de Suelos

- ✓ 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, numero de calicata, estratos, profundidades, clasificación SUCS, AASTO, limites de consistencia, humedad natural.
- ✓ Presentará los certificados de ensayos de las muestras de suelos tomados de la subrasante. Presentar el panel fotográfico de la plataforma y calicatas realizadas.
- ✓ Presentará los registros de exploración de las calicatas realizada, con sus respectivas vistas fotográfica y coordenadas UTM.
- ✓ Presentará los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos, ensayos de Proctor Modificado, CBR y otros según el contenido del Anexo 03 de los presentes términos de referencia.

Estudio de Cantera y Fuentes de Agua

- ✓ Remitirá la descripción de canteras ubicadas, la descripción de las canteras.
- ✓ Presentará una relación de calicatas efectuadas en la totalidad de cantera; en donde se señale los ensayos de laboratorio hasta clasificación de las calicatas de las canteras, (cantera/calicata/muestra/ensayo).
- ✓ Presentar 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, y otros según el contenido del Anexo 03 de los presentes términos de referencia.

d. Informe de Hidrología e Hidráulica (100%) (Anexo 03)

- ✓ Revisión y recopilación de la Información (hidrometeorológica, cartográfica, estudios previos, etc.) disponible en la zona de estudio.
- ✓ Descripción general de la zona de estudio:
  - Geomorfología
  - Hidrología
  - Clima y precipitación
- ✓ Información Básica:
  - Cartografía
  - Pluviometría
- ✓ Evaluación de Campo:
  - Descripción y evaluación hidráulica de quebradas, cauces, etc.
  - Inventario de obras de drenaje existentes y/o cruces de agua que interfieren la vía.
  - Identificación y descripción de sectores criterios, sectores con filtraciones, sectores con erosión de riberas, etc.
- ✓ 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 deferentes periodos de retorno.
  - Selección del periodo de retorno para cada estructura.

    Anexos:
  - Cálculos realizados
  - Planos de ubicación y red de estaciones.
  - Fichas técnicas de campo, incluyendo las estructuras de drenaje existentes, cruces de agua que inciden con la vía, sectores críticos y/o vulnerables de origen hídrico.
  - Fichas de registros pluviométricos y/o hidrométricos de Senamhi.
- ✓ Hidrología.
- ✓ Estudio de cuencas hidrográficas:
  - Caracterización fisiográfica de cuencas y sub cuencas que interceptan la vía en estudio y determinación de sus parámetros geomorfológicos.
  - Determinación del tiempo de concentración.
- ✓ Análisis de caudales máximos
  - Periodo de retorno considerados
  - Estimación de caudales mediante métodos hidrológicos adecuados (Método Racional, método de Hidrograma Sintético, etc.)
  - Estimación de caudales mediante métodos hidrológicos (HEC-HMS o similar).
  - Estimación del caudal solido (Os), si fuera necesario.
- ✓ Hidráulica
  - Diseño hidráulico del sistema de drenaje propuesto (cunetas, alcantarillas de alivio, zanjas de coronación, etc.).

- Diseño hidráulico de obras de drenaje de paso de quebradas, cauces (alcantarillas, badenes, puentes).
- Diseño hidráulico del sistema de subdrenaje (en caso de que se requiera).
- Diseño hidráulico en 1-D y/o 2-D (según sea caso más conveniente) para puentes aplicando modelación hidráulica.
- Estimación de socavación total para puentes (socavación general, local, contracción etc.).
- Planteamiento de obras complementarias (en caso de que se requiera): obras de protección y/o encauzamiento.

✓ Drenaje
- Lista final del sistema de drenaje (longitudinal y transversales).
- Lista final de obras de drenaje de paso de quebradas, cauces (nuevas y reemplazadas).
- Lista final del sistema de subdrenaje
- Lista final de obras complementarias proyectadas.

✓ Anexos
- Plano final del sistema de drenaje propuesto.
- Planos de planta, perfil y secciones de las estructuras propuestas como: subdrenaje, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, canales, etc.
- Planos de planta y perfil de las obras de drenaje propuestas: alcantarillas de alivio, de paso, de riego, badenes, etc.
- Planos de obras complementarias: Planos de planta, perfil y secciones de las obras de protección y/o encauzamiento propuestas.

e. Estudio de Geología y Geotecnia (Incluye estabilidad de taludes) (100%) (Anexo 05)

El consultor presentara el 100% del componente geológico y el componente geotécnico conforme se especifica en el **Anexo 05.**

✓ Capítulo I: Aspectos Generales.
✓ Capítulo II: Contexto Geológico Regional.
✓ Capítulo III: Contexto Tectónico Estructural Regional
✓ Capítulo IV: geología Local
✓ Capítulo V: Aspectos Geodinámicas
✓ Conclusiones.
✓ Recomendaciones.

f. Estudio de Seguridad Vial y Señalización (Anexo 07)

✓ Al 100% para la etapa de ejecución y de operación (ver Anexo 07).

g. Inventario Vial

✓ Al 100% para determinar las actividades y obras complementarias a considerar en el expediente técnico.
✓ Informe de 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).
✓ Descripción de las cargas a considerar, características y propiedades de los materiales a utilizarse en los diferentes tipos de estructuras, redimensionamientos preliminares en base a los parámetros de ingeniería que se vienen desarrollando.
✓ Se elaborarán cuadros resúmenes de todas las estructuras y obras de arte proyectadas para el camino departamental.

- ✓ Se efectuarán los análisis de diseño estructural de todos los tipos de estructuras proyectadas (Alcantarillas, badenes, muros de contención, etc.), conforme a la normativa técnica especificada en el Anexo N°07
- ✓ Descripción de los resultados de la evaluación de las estructuras existentes y determinación del tipo de intervención,
- ✓ Cuadro resúmenes y listados de los tipos y cantidades de estructuras proyectadas.
- ✓ Diseño final de las estructuras proyectadas en base a los parámetros de ingeniería finales y aprobados.

B) DISEÑOS

a) Diseño Geometrico (100% Anexo 02)

- ✓ Se desarrollarán los siguientes ítems: Clasificación de la Carretera, Definición del Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos y todo lo que concierne a Diseño Geometrico en Planta y Perfil de acuerdo al Manual de Carretera Diseño Geometrico DG-2018.

b) Diseño del Pavimento (100% Anexo 04)

- ✓ 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, todo lo que concierne al Manual de Carreteras Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos Sección Suelos y Pavimentos R.D. N°10-2014-MTC/14.

c) Diseño de Estructuras (100% Anexo 06)

- ✓ Presentará el diseño de las Estructura Proyectadas (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, todo lo que concierne al Manual de Carreteras Túneles, Muros y Obras Complementarias R.D. N°36-2016-MTC/14, tambien lo concerniente al Manual de Puentes R.D. N°041-216-MTC/14.

d) Drenaje (100% Anexo 06)

Presentará el diseño de las Estructura Drenaje (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, todo lo que concierne al Manual de Carreteras Hidrología, Hidráulica y Drenaje R.D. N°20-2011-MTC/14.

e) Seguridad Vial y Señalización (100% Anexo 07)

Presentará el diseño de las Señalizaciones (a nivel de alternativa acorde a las condiciones del proyecto), así mismo expondrá en una memoria los reglamentos y todos los criterios adoptados, describiendo secuencialmente como ha obtenido los resultados, todo lo que concierne al Manual de Seguridad Vial R.D. N°05-2017-MTC/14.

5.1.3.3. INFORME N°03

El consultor presentará el Informe N°03 con el resultado del avance realizado a nivel técnico – financiero, en el desarrollo de la elaboración de dicho informe, además presentará una vez notificada la Certificación Ambiental del PIP por la AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.

Las recomendaciones y/o precisiones que se hagan al informe N° 02, DEBEN CONSIDERARSE EN LA PRESENTACION DEL INFORME FINAL, por el responsable legal jefe de proyecto, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.

a) **Metrados (Anexo 08)**
   - ✓ 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).
   - ✓ El contenido debe guardar relación con lo **especificado en el numeral 1 del Anexo 08**

b) **Costos y Presupuestos (Anexo 08)**
   - ✓ Básicamente debe desarrollar lo especificado en el **numeral 4 PRESUPUESTO DE OBRA del Anexo** 08.
   - ✓ El contenido mínimo debe ser lo siguiente:
     - Memoria de Costos y Bases para el Cálculo.
     - Presupuesto Analítico del Proyecto.
     - Resumen de Presupuesto
     - Presupuesto por componentes de Obra
     - Detalle de Gastos Generales
     - Detalle de Gastos de Supervisión
     - Detalle de Gastos del Expediente Técnico.
     - Relación General de Recursos.
     - Costo de Mano de Obra.
     - Costo de Materiales.
     - Costo de Alquiler de Equipo
     - Relación de Equipo Mínimo.
     - Distancia Media.
     - Rendimiento de Transporte.
     - Calculo de Flete y Movilización.
     - Cotización de Insumos y Cuadro Comparativo de Precios.
   - ✓ El contenido total se presentará en el informe final, que debe incluir las recomendaciones que se hicieren en esta etapa

c) **Especificaciones Técnicas (Anexo 08)**
   - ✓ Comprenderá lo establecido en el **Anexo 08 Numeral 02**

d) **Planos del Proyecto**
   - ✓ Todo lo requerido en el numeral 10.2.2. Volumen XI de los presentes TDR.

e) **Cronograma.**
   - ✓ Todo lo requerido en el **numeral 8.5** del presente TDR.

f) **Plan de Mantenimiento o Conservación (Anexo 09)**
   - ✓ Comprenderá lo establecido en el **Anexo 09**

g) **Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obras (Anexo 10)**
   Información de acuerdo al ítem de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de obras junto a los anexos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.

El Expediente Técnico será presentado con el contenido mínimo indicando en la ficha 01 **Anexo 01** de la **Resolución Ministerial N°900-2018 MTC/01.02** y de acuerdo a la estructura deberán estar conformado por los siguientes volúmenes.

5.2. METODOLOGIA.

La metodología será proporcionada por el postor como parte de su propuesta técnica, cuyo conter mínimo es el siguiente.

I. CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

- Definición del objetivo y la necesidad del proyecto.
- Identificar y evaluar la información existente.
- Toma de datos (especiales y de diseño) para estudios complementarios.
- Análisis de datos, cálculos de diseño y dimensionamiento del proyecto.
- Mensurabilidad y estabilización de costos específicos y totales.
- Control de calidad y revisión del producto (Control permanente).
- Complementación, subsanación y entrega del producto terminado.
- Anexos. - Diagrama de Flujos de la Metodología - Cronograma del servicio de consultoría.

II. PLAN DE TRABAJO

- Actividades previas al inicio de la elaboración del expediente técnico.
- Proceso detallado del desarrollo de la metodología del estudio.
- Alcance y descripción del servicio de la consultoría de obra.
- Cronograma de Actividades, señalando los plazos de la entrega de productos y la intervenció del personal clave.
- Listado del equipo profesional, técnico y administrativo del consultor, así como del equipamiento estratégico.

III. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE LA CONSULTORIA

- Listado del equipo profesional, técnico y administrativo.
- Actividades de acuerdo al personal propuesto.
- Cronograma de utilización de personal y equipos.
- Matriz de asignación de responsabilidades de acuerdo a las actividades del personal clave.

IV. MITIGACION DE RIESGOS

- Gestión de Riesgos en la elaboración del Expediente Técnico.
- Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos.
- Matriz de mitigación para el control de calidad.
- Registro mínimo de la evaluación del desarrollo de la administración de riesgos.
- Matriz de mitigación de riesgos para ejecutar el control de seguridad y salud en el trabajo.

V. CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN CONTRATACIONES PÚBLICAS (De acuerdo a la Ley N°30225 y su Reglamento vigente)

- Memoria descriptiva.
- Matriz de mitigación de riesgos en las contrataciones de la consultoría de obra.

VI. ACTIVIDADES DE CONTROL PARA LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (De acuerdo a la Ley N°29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias)

- Descripción de la normativa vigente que se aplicaran durante la elaboración del expediente técnico.
- Plan de seguridad y salud en el trabajo bajo.
- Control de las medidas de Prevención y Control de los trabajadores con riesgo enfermedades.
- Matriz de mitigación de riesgos para ejecutar el control de seguridad y salud en el trabajo.

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- Programación Gantt y CPM.

VIII. EN ESTE RUBRO SE DESARROLLARÁ LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS A LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, DE PREFERENCIA EN EL MARCO DE LA GUÍA DEL PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE)

PAUTAS:

Se precisa que el postor debe desarrollar la METODOLOGIA PROPUESTA, de acuerdo a lo solicitado. Así mismo, debe entenderse que el desarrollo de la metodología propuesta debe ajustarse al desarrollo del Contenido Mínimo antes señalado, debiendo existir coherencia con la consultoría de obra a realizar, para lo cual realizará una descripción de cada contenido solicitado, fundamentalmente los mismos de acuerdo a las Normas técnicas, leyes y reglamentos aplicables.

Lo importante será la coherencia entre las diferentes herramientas mencionadas y de la metodología misma para el objetivo de la consultoría y logros de objetivos del Proyecto, la metodología que no guarde coherencia con lo solicitado no será calificada.

Acreditación:

Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.

5.3. PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR, dentro de los quince días (15) de firmar el contrato, presentara ante la **DIRECCIÓN DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES y SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL**, el **INFORME INICIAL-PLAN DE TRABAJO**, conteniendo el cronograma de actividades relacionadas a trabajos en campo, de los especialistas ofertados en la propuesta, con la finalidad que la Entidad pueda programar y efectuar las visitas de campo a fin de compatibilizara el estudio de Pre Inversión a nivel perfil, así como tambien confirmar la ubicación de los ejes del proyecto planteadas por el consultor, dicho informe debe contener lo siguiente.

j. Descripción general del Proyecto y metodología a emplear en la elaboración del estudio.
k. Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, indicando su profesión, especialidad, número de teléfono personal y correo electrónico.
l. Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las técnicas de presentación de los informes por cada especialidad.
m. Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Tráfico, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las Estaciones de Conteo de Tráfico, los puntos donde se realizarán las encuestas de Origen/Destino (O/D), el Censo de Carga y la Medición de Velocidades, el cual será revisado por la Gerencia Regional de Infraestructura o quien haga sus veces, antes de iniciarse su ejecución.
n. Relación de Personal Técnico y Auxiliar

o. Relación de Equipos de Cómputo.
p. Relación de Camionetas destinados a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
q. Relación de Equipos Topográficos.
r. Relación de ensayos que realizara EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal del GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA cuando lo requiera, tengan acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.

5.4. EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO POR LA CONSULTOR

El consultor deberá poner a su disponibilidad de la consultoría su propio equipamiento mínimo clasificado como estratégico, para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria, como:

EQUIPO MINIMO	CANTIDAD
Equipo de computo	04 computadoras y/o Laptop.
Equipo de topografía	02 estación Total, 02 GPS Diferencial, 02 Nivel de Ingeniero, 01 Dron RTK, 02 GPS navegadores, 02 Base Tribrach.
Vehículo	02 camionetas 4x4.

5.5. RECURSOS Y FACILIDAD A SER PREVISTOS POR LA ENTIDAD

a. Para el seguimiento y monitoreo de los documentos, la DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL, hará a su vez de COORDINADOR (o Administrador) del contrato suscrito entre LA ENTIDAD con EL CONTRATISTA, el mismo que será comunicado formalmente. LA ENTIDAD designará un equipo SUPERVISOR del Expediente Técnico a Nivel de Estudio Definitivo que será comunicado formalmente consultor, proyectista.

5.6. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

No Aplica.

5.7. NORMA TECNICAS

EL CONSULTOR para elaborar el Expediente Técnico de Obra, debe contar con sus evaluaciones sociales y ambientales que corresponde, deberá tener en cuenta en lo posible la versión vigente de los documentos siguientes:

Normas relacionadas a Obras Viales y Ambientales

Las normas referidas a obras viales de uso obligatorio son las siguientes:

1. Manual de **Puentes**; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20.Dic.2018, publicado el 14.Ene.2019.
2. Manual de Carreteras: **Diseño Geométrico - DG-2013**, aprobado con Resolución Directoral N° 031-2014-MTC/14 del 30.01.2018.
3. Manual de **Seguridad Vial**; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.Ago.2017, publicado el 25.Set.2017.
4. Manual de Carreteras: **Túneles, Muros y Obras Complementarias**, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.

5. Manual de **Ensayos de Materiales**, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
6. 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.
7. 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.
8. Manual de **Inventarios Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014
9. Manual de Carreteras: **Mantenimiento o Conservación Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
10. Manual de Carreteras **"Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG-2013)**, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
11. Manual de **"Hidrología, Hidráulica y Drenaje"**, aprobado con R.D N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
12. Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018
13. Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales**, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.Jun.2016.
14. 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.
15. **Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
16. 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.
17. **Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
18. **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.
19. 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.
20. **Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial**, aprobado con Decreto Supremo Nº 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).
21. **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).
22. **Especificaciones AASHTO LRFD** Bridge Design Specifications.
23. **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.

24. 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.
25. Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 06.Set.2018.
26. **Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes**, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17.Feb.2017.
27. **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.
28. Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que **modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 27.Dic.2014.
29. Ley N° 29968 - **Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)**, del 20.Set.2012.
30. Directiva para la Concordancia entre el **Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)**, aprobado con Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, del 07.Mar.2012.
31. **Primera Actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación Ambiental**, aprobado con Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, publicada el 21.Jul.2011.
32. **Disposiciones para la Revisión Aleatoria de EIA aprobados por las Autoridades Competentes**, aprobado con Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM, publicada el 24.Nov.2010.
33. **Reglamento** de la Ley N° 29338 - **Ley de Recursos Hídricos**, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, publicado el 24.Mar.2010.
34. Ley N° 29338 - **Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 31.Mar.2009
35. **Reglamento** de la Ley Nº 27446 - **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, aprobado con Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM, publicado el 25.Set.2009.
36. Decreto Legislativo N° 1078, que modifica la **Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, publicado el 28.Jun.2008.
37. **Fe de Erratas** de la Ley Nº 27446, **Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 23.Abr.2001.
38. Ley N° 27446 - **Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 23.Abr.2001
39. **Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías**.
40. **Reglamento** de la Ley Nº 26834 - **Ley de Áreas Naturales Protegidas**, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG, aprobado el 22.Jun.2001, publicado el 26.Jun.2001.
41. Ley N° 26834 - **Ley de Áreas Naturales Protegidas** aprobada el 17.Jun.1997, publicada el 04.Jul.1997.
42. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias

Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

1. **Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 del 21.Ene.2019 y publicado el 23.Ene.2019.

2. Decreto Supremo N° 284-2018-EF del 07. dic.2018 y publicado el 09. dic.2018, que aprueba el **Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, el cual deroga el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, así como los Decretos Supremos N° 104-2017-EF y N° 248-2017-EF.
3. Decreto Supremo N° 242-2018-EF del 29. oct.2018 y publicado el 30. oct.2018, que aprueba el **Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252**.
4. **Decreto Legislativo N° 1432,** que modifica el 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, del 15. Set.18 y publicado el 16. Set.18.
5. **Instrumentos Metodológicos** en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 007-2017-EF/63.01 del 20. oct.2017 y publicado el 24. oct.2017.

- Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
- Contenido Mínimo General para la elaboración de estudios de preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión de recuperación post desastre.

6. **Decreto Legislativo N° 1252,** que crea el **Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, del 30. nov.2016 y publicado el 01. dic.2016.
7. Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.

Normas de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación

1. **Decreto Legislativo N° 1255**, que modifica la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, del 03. dic.2016
2. **Ley N° 29565** - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22. jul.2010
3. **Reglamento de la Ley Nº 28296**, aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-ED; Norma publicada el 01. jun.2006 y el Texto publicado el 02. jun.2006; modificado mediante Decreto Supremo N° 001-2016-MC y publicado el 07. jun.2016.
4. **Ley N° 28296** - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicado el 22. jul.2004 (Las Zonas Arqueológicas forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación y están protegidas por la Ley).
5. **Decreto Supremo N° 007-2017-MC**, del 08. oct.2017, modifica el Reglamento de la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
6. **Resolución Ministerial N° 282-2017-MC** del 10. ago.2017, que aprueba la Guía N° 001-2017-MC, Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los proyectos de evaluación arqueológica (PEA), proyectos de rescate arqueológica (PRA) y planes de monitoreo arqueológico (PMA) conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
7. **Resolución Ministerial N° 283-2017-MC** del 10. ago.2017, que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC, que establece los criterios de potencialidad de los Bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA).

8. **Decreto Supremo N° 001-2015-MC** del 03. Feb.2015, aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura (TUPA).
9. **Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC** del 19. dic.2014, aprueba el Plan de Monitoreo Arqueológico que forma parte del proceso informatizado para las Autorizaciones de Intervenciones Arqueológicas en la modalidad de Planes de Monitoreo Arqueológico.
10. **Resolución Directoral N° 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC** del 12. dic.2014, aprueba la "Guía para elaboración de Expediente Técnico (Ficha Técnica, Memoria Descriptiva y Plano) y de Declaratoria (Ficha Técnica para Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación, Ficha Oficial de Inventario de Monumentos Arqueológicos, y Ficha de Registro Fotográfico)".
11. **Decreto Supremo N° 003-2014-MC** del 04. oct.2014, aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
12. **Resolución Ministerial N° 253-2014-MC** del 01. ago.2014, aprueba los Alcances del Concepto Infraestructura Preexistente, para efecto de lo dispuesto en el numeral 2.3 del artículo 2 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM.
13. **Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC** del 30. May.2013, aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC Normas y Procedimientos para para la emisión del CIRA en el marco de los DS N° 054-2013-PCM y DS N° 060-2013-PCM.

5.8. IMPACTO AMBIENTAL

No Aplica.

5.9. SEGUROS

No Aplica.

5.10. PRESTACION ACCESORIA A LA PRESTACION PRINCIPAL

5.10.1. CAPACITACION Y/O ENTRENAMIENTO

No Aplica.

5.11. REQUERIMIENTOS DEL CONSULTOR Y DE SU PERSONAL

(De conformidad De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado indica "el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que ejecutan conjuntamente el objeto del contrato. Asimismo, el área usuaria puede establecer: i) un número máximo de consorciados en función a la naturaleza de la prestación, ii) un porcentaje mínimo de participación de cada consorciado, y/o iii) que el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia cumpla con un determinado porcentaje de participación.
El área usuaria incluye lo siguiente:
El número máximo de consorciados: 03
El porcentaje **mínimo de participación: 30%**
El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite **mayor experiencia: 40%.**

5.11.1. REQUISITOS DEL CONSULTOR

El Consultor deberá tener experiencia en la elaboración de expedientes técnicos de proyectos de sistema de saneamiento, y contar con la capacidad técnica, logística y financiera para llevar adelante estas acciones.

a. Especialidad y categoría del Consultor de Obra

El postor deberá ser una persona natural o jurídica, habilitado para contratar con el estado, quien deberá de tener inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores en el registro de

Consultores de Obra en la(s) especialidad(es) de Consultoría de Obras Viales, Puertos y Afines – Categoría C o SUPERIOR.

5.11.2. EXPERIENCIA DEL CONSULTOR

En concordancia con el Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones D.S. 344-2018-EF (31/12/2018), la Especialidad de Consultaría de Obras corresponde a Consultaría en Obras Viales, Puertos y Afines, categoría C o superior.

El postor debe acreditar un monto facturado equivalente a 1.0 VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACION, por la contratación de consultoría de obra igual o similar al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de oferta que se computara desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

EL POSTOR deberá acreditar su experiencia en la especialidad con servicios similares al objeto del presente servicio, definiendo como servicios similares a:

- Elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos para mejoramiento y/o construcción y/o rehabilitación **o la combinación de las mismas** ~~(actividades combinadas en un solo contrato)~~ de caminos vecinales y/o carreteras departamentales y/o vías de transporte masivo.

5.11.3. Recursos Mínimos Profesionales, Técnicos y Auxiliares

- El consultor, proporcionará y dispondrá de una organización adecuada de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con las instalaciones, medios de transporte y comunicación necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- Todo el personal asignado a la elaboración del Expediente Técnico de obra tendrá permanencia durante el periodo y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica del Consultor.
- Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el porcentaje de participación y tiempo establecido en la propuesta del Consultor. Sin embargo, al ser su responsabilidad al obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, el plazo se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.
- El consultor utilizará el personal profesional especificado en su Propuesta Técnica, indicándose que solo están permitidos cambios por razones de caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobada.

Personal Clave

Por necesidad de especialización y cumplimiento de los plazos, cada profesional del Equipo Técnico del Consultor asumirá solo una (1) especialidad de acuerdo a sus calificaciones y experiencia.

a. **Jefe de Proyecto**
   - Formacion académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.
   - Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura como jefe de proyectos y/o coordinador de Proyecto, en servicios similares.

b. **Especialista en Trazo y Diseño Geometrico**
   - Formacion académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.

- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Trazo y Diseño Geometrico, en servicios similares.

c. Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje.

- Formacion académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje, en servicios similares.

d. Especialista en Geología y Geotecnia.

- Formacion académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo **o Ingeniero Geotecnista**, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Geología y Geotecnia, en consultoría de obra.

e. Especialista en Suelos, Cantera y Pavimentos

- Formacion académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo **o Ingeniero Geotecnista**, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Suelos, Cantera y Pavimentos, en servicios similares.

f. Especialista en Puentes y Obras de Arte

- Formacion académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Puentes y Obras de Arte, en servicios similares.

g. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos

- Formacion académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, en servicios similares.

h. Especialista en PACRI.

- Formacion académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), en Consultoría.

i. Especialista en Ambiental.

- Formacion académica: Ingeniero Ambiental, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de **Doce (12) meses** a partir de la colegiatura como Especialista Ambiental, en Consultoría.

j. Especialista en Social.

- Formacion académica: Licenciado en Sociología y/o Licenciado en Antropología, colegiado y habilitado.
- Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de **Doce (12) meses** a partir de la colegiatura como Especialista Ambiental, en Consultoría.

Definición de Servicios Similares o Estudios Similares: Se consideran servicios de consultoría de obras similares a lo siguiente:

- Elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos para mejoramiento y/o construcción y/o rehabilitación (actividades combinadas en un solo contrato) de caminos vecinales y/o carreteras departamentales y/o vías de transporte masivo.

5.12. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DE LA CONSULTORIA

5.12.1. LUGAR

Las características y ubicación del proyecto se presentan a continuación:

El proyecto se ubica en el departamento de Huancavelica, se sitúa en la sierra central del Perú. La Provincia de Angaraes cuenta con el 100% de su territorio constituyen los andes. Esta región posee diversidad de pisos ecológicos como: Quechua, Suni. Su extensión territorial es de 1959.03 km2, correspondiendo a la región natural de los andes.

Su ubicación está a 12°58'58.03" Latitud sur, y de 74°43'0.51" Longitud oeste.

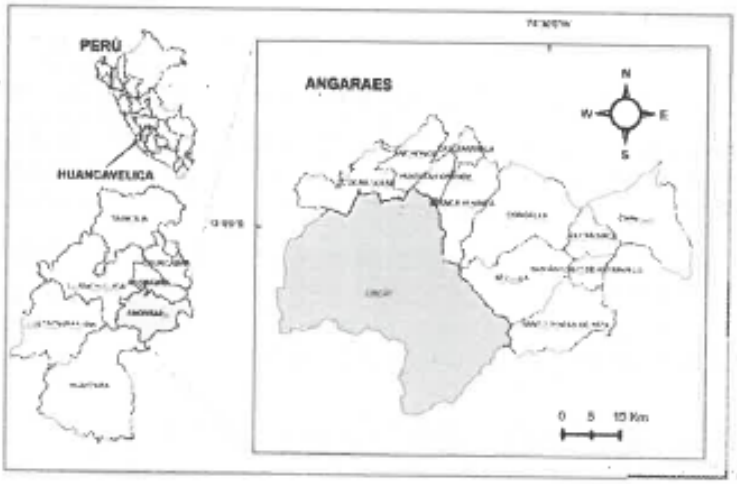
Políticamente, la Provincia de Angaraes Está dividido en 12 distritos, en las cuales 6 de ellas se verán intervenidos por el proyecto, siendo las áreas de intervención los distritos de Lircay – Secclla, para los distritos de Lircay, Huayllay Grande, Callanmarca, Huanca Huanca, Congalla y Secclla.

REGION: Huancavelica

PROVINCIA: Angaraes

DISTRITO: Lircay – Secclla, para los distritos de Lircay, Huayllay Grande, Callanmarca, Huanca Huanca, Congalla y Secclla

La via "EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA)" se articula a la Ruta HV - 108 Emp. PE-26 B (Lircay), perteneciente a la provincia de Angaraes, departamento de Huancavelica y sigue de norte a sur a la vía Emp. PE-26 B (Secclla). Actualmente el tramo Lircay - Secclla está registrado en el Registro Nacional de Carreteras (RENAC).



5.12.2. PLAZO

El plazo para la elaboración del Expediente Técnico de obra será de **ciento ochenta (180) días calendarios**, compuesto por los plazos de elaboración de los informes del componente de Ingeniería, del componente de Evaluación Socio Ambiental y la Evaluación ante la entidad Competente (La Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC).

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes del Expediente Técnico de Ingeniería y de la Evaluación Socio Ambiental, no están computadas en el plazo contractual, motivo por el cual no son causales de modificación del plazo contractual, ni mucho menos le dará derecho a EL CONSULTOR a reclamar pagos de gastos generales. El plazo se computa desde la Entrega de Terreno.

El computo del plazo, excluye el día inicial e incluye la fecha de vencimiento.

La evaluación ante PROVIAS DESCENTRALIZADO; no serán computados dentro del plazo contractual.

5.13. PRODUCTO O ENTREGABLES

- INFORME N°01: Componente Plan de Trabajo **(presentación a los 15 días a partir de la firma de contrato).**
- INFORME N°02: Estudios Básicos y de Ingeniería, **(presentación a los 42 días a partir de la firma de contrato).**
- INFORME N°03: Expediente Técnico con la Estructura de Contenidos Mínimos del Sistema de Priorización de Proyectos para la Elaboración de Proyectos, **(presentación a los 96 días a partir de la firma del contrato).**
- INFORME N°04: Expediente Aprobado en la Etapa de Admisibilidad por Sistema SPP de Provias Descentralizado, **(presentación a los 132 días a partir de la firma de contrato).**
- INFORME N°05: Expediente Aprobado en la Etapa de Calidad Técnica por Sistema SPP de Provias Descentralizado. **(presentación a los 180 días a partir de la firma de contrato).**

I. INFORME N°01 – PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR, dentro de los quince días (15) de firmar el contrato, presentara ante el **DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTE, SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL,** el **INFORME INICIAL-PLAN DE TRABAJO**, conteniendo el cronograma de actividades relacionadas a trabajos en campo, de los especialistas ofertados en la propuesta, con la finalidad que la Entidad pueda programar y efectuar las visitas de campo a fin de compatibilizara el estudio de Pre Inversión a nivel perfil, así como tambien confirmar la ubicación de los ejes del proyecto planteadas por el consultor, dicho informe debe contener lo siguiente.

a. Descripción general del Proyecto y metodología a emplear en la elaboración del estudio.
b. Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, indicando su profesión, especialidad, número de teléfono personal y correo electrónico.
c. Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las técnicas de presentación de los informes por cada especialidad.
d. Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Tráfico, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las Estaciones de Conteo de Tráfico, los puntos donde se realizarán las encuestas de Origen/Destino (O/D), el Censo de Carga y la Medición de Velocidades, el cual será revisado por la Gerencia Regional de Infraestructura o quien haga sus veces, antes de iniciarse su ejecución.
e. Relación de Personal Técnico y Auxiliar
f. Relación de Equipos de Cómputo.

g. Relación de Camionetas destinados a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
h. Relación de Equipos Topográficos.
i. Relación de ensayos que realizara EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal de la DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA cuando lo requiera, tengan acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.

II. INFORME N°02: ESTUDIOS BASICOS Y DISEÑOS

Estudios de Ingeniería Básica:

- **Tráfico**
  - Estudio de trafico
  - Datos de campo
- **Topografía**
  - Estudio topográfico
  - Datos de campo
- **Suelos, Canteras y Fuentes de agua.**
  - Suelos
    - Estudio de suelos
    - Resultados de laboratorio y ensayos
  - Canteras
    - Estudio de canteras
    - Resultado de ensayos y laboratorio
  - Agua
    - Resultados de laboratorio
- **Hidrología e Hidráulica**
  - Estudio de hidrología.
  - Estudio de hidráulica.
  - Datos de campo.
- **Geología y Geotécnica (incluye estabilidad de taludes)**
  - Estudio de geología.
  - Estudio de geotecnia.
  - Datos de campo.
- **Seguridad Vial y señalización.**
  - Estudio de Seguridad Vial y señalización
  - Datos de campo
- **Inventario vial**
  - Estudio Inventario vial

- Informe de zonas criticas

Diseños:

- **Geométricos**
  - Informe de diseño geométrico
  - Memoria de diseño geométrico
- **Pavimentos**
  - Informe de Pavimentos
  - Memoria de diseño de pavimentos
- **Estructurales**
  - Informe de estructuras
  - Memoria de diseño estructural
- **Drenaje**
  - Memoria diseño de drenaje
- **Seguridad Vial y Señalización**
  - Informe de señalización y seguridad vial
  - Memoria diseño de seguridad vial y señalización

III. INFORME N°03: EXPEDIENTE TECNICO COMPLETO

CONTENIDO MINIMO DEL SISTEMA DE PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS

1: FORMULARIO DE REGISTRO DE REQUISITOS - FICHA N° 01.

1.1: Caratula e Índice

1.2: Formato 1 – INVIERTE.PE

1.3: Resumen Ejecutivo

1.4: Memoria Descriptiva

1.4.1: Memoria descriptiva general

1.4.2: Memoria descriptiva por componentes

1.5: Metrados

1.5.1: Resumen de metrados

1.5.2: Metrados a detalle para todos los componentes.

1.6: Análisis de precios unitarios

1.6.1: Análisis de costos unitarios

1.6.2: Análisis de costos unitarios – subpartidas

1.7: Presupuesto (vigencia no mayor a 6 meses)

1.7.1: Memoria de costos y bases para el cálculo.

1.7.2: Presupuesto analítico del proyecto.

1.7.3: Resumen de Presupuesto

1.7.4: Presupuesto por componentes de obra.

1.7.5: Detalle de gastos generales

1.7.6: Detalle de gastos de supervisión

1.7.7: Detalle de gastos de expediente técnico

1.7.8: Detalle de otros gastos

1.7.11: Relación general de recursos

1.7.12: Costo de Mano de obra

1.7.13: Costo de Materiales

1.7.14: Costo de Alquiler de equipo

1.7.15: Relación de equipo mínimo

1.7.16: Distancias medias.

1.7.17: Rendimiento de transporte.

1.7.18: Cálculo de flete y movilización.

1.7.19: Cotización de insumos y cuadro comparativo de precios

1.8: Fórmulas polinómicas

1.8.1: Agrupamiento para cada fórmula polinómica

1.8.2: Fórmula polinómica (las que sean necesarias)

1.9: Cronogramas

1.9.1: Diagrama de Gant

1.9.2: Programación PERT/CPM

1.9.3: Cronograma valorizado de ejecución de obra.

1.9.4: Cronograma de adquisición de materiales.

1.9.5: Cronograma de utilización de equipo.

1.9.6: Cronograma de desembolso económico.

1.10: Especificaciones Técnicas

1.10.1: Especificaciones técnicas

1.11: Estudios de Ingeniería Básica:

1.11.1: Tráfico

1.11.1.1: Estudio de trafico

1.11.1.2: Datos de campo

1.11.2: Topografía

1.11.2.1: Estudio topográfico

1.11.2.2: Datos de campo

1.11.3: Suelos, Canteras y Fuentes de agua.

1.11.3.1: suelos

1.11.3.1.1: Estudio de suelos

1.11.3.1.2: Resultados de laboratorio y ensayos

1.11.3.2: Canteras

1.11.3.2.1: Estudio de canteras

1.11.3.2.2: Resultado de ensayos y laboratorio

1.11.3.3: Agua

1.11.3.3.1: Resultados de laboratorio

1.11.4: Hidrología e Hidráulica

1.11.4.1: Estudio de hidrología.

1.11.4.2: Estudio de hidráulica.

1.11.4.3: Datos de campo.

1.11.5: Geología y Geotécnica (incluye estabilidad de taludes)

1.11.5.1: Estudio de geología.

1.11.5.2: Estudio de geotecnia.

1.11.5.3: Datos de campo.

1.11.6: Seguridad Vial y señalización.

1.11.6.1: Estudio de Seguridad Vial y señalización

1.11.6.2: Datos de campo

1.11.7: Inventario vial

1.11.7.1: Estudio Inventario vial

1.11.7.2: Informe de zonas críticas

1.12: Diseños:

1.12.1: Geométricos

1.12.1.1: Informe de diseño geométrico

1.12.1.2: Memoria de diseño geométrico

1.12.2: Pavimentos

1.12.2.1: Informe de Pavimentos

1.12.2.2: Memoria de diseño de pavimentos

1.12.3: Estructurales

1.12.3.1: Informe de estructuras

1.12.3.2: Memoria de diseño estructural

1.12.4: Drenaje

1.12.4.1: Memoria diseño de drenaje

1.12.5: Seguridad Vial y Señalización

1.12.5.1: informe de señalización y seguridad vial

1.12.5.2: Memoria diseño de seguridad vial y señalización

1.13: Plan de mantenimiento o conservación

1.14: Estudios Socio Ambientales

1.14.1: Estudio de impacto ambiental y social

1.15: ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 334-2012-PCM - Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres) - RESOLUCION JEFATURAL N°112-2014-CENEPRED/J

1.16: Planos

1.16.1: Índice de Planos

1.16.2: Plano de Ubicación y localización.

1.16.3: Plano topográfico

1.16.4: Plano Clave.

1.16.5: Plano de secciones tipo

1.16.6: Plano de planta y perfil.

1.16.7: Plano de secciones transversales.

1.16.8: Plano de obras de arte, drenaje y complementarias.

1.16.9: Plano de ubicación de canteras, puntos de agua y depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, estabilización de taludes.

1.16.10: Plano de demoliciones y desmontajes, de interferencias y obstrucciones.

1.16.11: Plano de pases provisionales a nivel del diseño geométrico.

1.16.12: Plano de obras de defensas ribereñas y de protección.

1.16.13: Plano de sistema de drenaje.

1.16.14: Plano geológico-Geotécnico-Geodinámico.

1.16.15: Plano geológico-Geotécnico específico y de detalle para caso de puentes.

1.16.16: Planos de Puentes

1.16.17: Planos de obras de control y protección de procesos de geodinámica externa.

1.16.18: Planos de diagrama de masas.

1.16.19: Planos de señalización y seguridad vial.

1.16.20: Cartel de obra (según modelo típico).

1.17: Panel fotográfico

1.17.1: Fotografías georreferenciadas con su respectiva leyenda

1.18: Anexos

1.18.1: Certificación Ambiental

1.18.1.1: Resolución que otorga la certificación ambiental (vigente)

1.18.2: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA (De corresponder trazo de la vía, botaderos, canteras)

1.18.2.1: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

1.18.3: Documentos que garanticen la Disponibilidad de Terreno

1.18.3.1: Certificado detallado de libre disponibilidad del terreno donde se proyecta la vía.

1.18.3.2: Certificado detallado de libre disponibilidad del terreno donde se proyecta los depósitos de material excedente.

1.18.3.3: Certificado detallado de libre disponibilidad del terreno donde se proyecta el campamento.

1.18.3.4: Certificado detallado de libre disponibilidad del terreno donde se proyecta el patio de máquinas.

1.18.3.5: Certificado de libre disponibilidad de puntos de agua.

1.18.4: Documentos que garanticen la Disponibilidad de Canteras

1.18.4.1: Certificado detallado de libre disponibilidad de canteras

1.18.5: Resolución de Aprobación del Expediente Técnico

1.18.5.1: Resolución de aprobación del titular de la entidad

1.19: Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras

1.20: Otros.

IV. INFORME N°04: EXPEDIENTE APROBADO EN LA ETAPA DE ADMISIBILIDAD POR SISTEMA SPP DE PROVIAS DESCENTRALIZADO.

V. INFORME N°05: EXPEDIENTE APROBADO EN LA ETAPA DE CALIDAD TÉCNICA POR SISTEMA SPP DE PROVIAS DESCENTRALIZADO.

5.14. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

El CONSULTOR asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del estudio. La revisión de los documentos y planos, durante la elaboración del estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad final y total del mismo.

EL CONSULTOR será responsable por la precisión de los Metrados del Expediente Técnico de Obra.

EL CONSULTOR como único responsable del Estudio, deberá garantizar la calidad del servicio y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a las normas legales durante los siguientes tres (3) años, desde la fecha de conformidad de obra otorgada por la Entidad, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia. En caso de no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y/o la CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, para los efectos legales consiguientes, en razón de que servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el Estado.

Dentro del plazo arriba mencionado, se podrá requerir la participación de EL CONSULTOR para que absuelva las consultas u observaciones sobre los documentos que conforman el Expediente Técnico, que se presente durante el proceso de selección de la Obra.

Así mismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y la subsanación de errores y omisiones en el Expediente Técnico, que se presente durante el proceso de selección de la Obra.

EL CONSULTOR está obligado a actualizar el Presupuesto Referencial del proyecto (obra) cuantas veces sea solicitado, siempre que esta acción sea requerida por la Entidad, hasta que se otorgue la buena pro para la ejecución del proyecto (obra).

En el caso que EL CONSULTOR sea Consorcio, las empresas integrantes son solidariamente responsables frente al DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA.

EL CONSULTOR es responsable de la permanencia durante el tiempo que dure el servicio, del equipo profesional considerado en propuesta técnica, no estando permitido que profesionales que estén considerados a dedicación completa (100% de participación), formen parte simultáneamente de otro equipo profesional de un proyecto elaborado por la DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA.

a. EL CONTRATISTA deberá mantener activa durante toda la vigencia del contrato la dirección del correo electrónico, siendo su responsabilidad realizar la verificación diaria de las notificaciones que LA ENTIDAD pudiera hacerle llegar a dicha cuenta, debiendo confirmar la recepción del correo, en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

5.15. ADELANTOS

No Aplica.

5.16. SUBCONTRATACION

No Aplica.

5.17. CONFIDENCIALIDAD

El Consultor deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos, el Consultor deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por la Entidad en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada al Consultor, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

5.18. PROPIEDAD INTELECTUAL

No Aplica.

5.19. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCION CONTRACTUAL.

La Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial, o quien haga sus veces, efectuara la entrega de terreno del tramo descrito, en un plazo no mayor de 15 días suscrito el contrato.

A medida que se vaya elaborando el estudio y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONSULTOR, SUPERVISOR DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO, DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA, y en ocasiones si se amerita con los profesionales de la asistencia técnica por parte de Provias

Descentralizado a fin de aclarar cualquier duda o inquietud que pueda ocurrir durante su elaboración. Para tal efecto, bastara la sola notificación simple al EL CONSULTOR para que acuda el jefe de Proyecto y los especialistas (de su propuesta técnica) que se solicite.

- Áreas que coordinarán con el consultor: La Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial, es el responsable directo con las que el consultor coordinará sus actividades.
- Áreas responsables de las medidas de control: La Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial, responsable de las medidas de control previstas durante el desarrollo del servicio de consultoría y/o en otro momento durante la ejecución contractual.
- Área que brindará la conformidad: Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Huancavelica, es responsable de emitir la conformidad: el área usuaria del servicio y/o área técnica, de ser el caso.

5.20. FORMAS DE PAGO.

Los pagos se efectuarán de acuerdo a lo siguiente:

INFORMES	PAGOS A LA:	% VAL
ENTREGABLES		
INFORME N° 01, Plan de Trabajo	Conformidad por la Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC de Huancavelica.	15%
INFORME N° 02 – Informe Estudio Básicos y de Ingeniería (E/T)	Conformidad por la Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC de Huancavelica.	25%
INFORME N° 03 – Informe Final (E/T)	Aprobación mediante Acto Resolutivo por la Dirección de Caminos, Sub Dirección de Gestión e Infraestructura Vial y la Oficina de Supervisión y Liquidación de la DRTC de Huancavelica.	30%
INFORME N° 04 – Informe (E/T)	Aprobación en la Etapa de Admisibilidad ante Provias Descentralizado.	10%
INFORME N° 05 – Informe (E/T)	Aprobación en la Etapa de Calidad ante Provias Descentralizado.	20%
	TOTAL	**100%**

Todos los pagos que la Entidad deba realizar a favor de EL CONSULTOR por concepto de los servicios objeto del contrato, se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación

Para tal efecto EL CONSULTOR deberá solicitar la cancelación de la valorización mediante carta que debe adjuntar la notificación de aprobación del informe, comprobante de pago; la Entidad gestionará la valorización luego la recepción de la documentación completa.

5.21. PENALIDADES.

a) Se aplicará de conformidad al Artículo 162: Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del Capítulo IV: "Incumplimiento del Contrato" del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones el Estado (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018 y sus modificatorias DS 377-2019-EF de 1 4/12/2019)
La penalidad se aplicará automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
1	Retraso injustificado en la ejecución de la presentación objeto del contrato.	Penalidad diaria = 0.10 x M/(F x P) Donde: F = 0.25. M: Monto del contrato vigente total P: Plazo vigente total en días.	Automático.

b) Procede igualmente la aplicación de otras penalidades en virtud a lo establecido en el Artículo 163° del CAPITULO IV: "Incumplimiento del Contrato", Titulo VI: Ejecución Contractual del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente (Según D.S. 344-2018-EF del 21/12/2018 sus modificatorias DS 377-2019-EF de 14/12/2019) según el siguiente detalle:

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendarios, de conformidad con las disposiciones establecidas con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento (DECRETO SUPREMO N° 376-2019-EF)	Penalidad x día MEDIA (0.5) UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del área usuaria. El plazo se computará desde la fecha de inicio contractual hasta la fecha de comprobación de no permanencia del profesional.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con un personal acreditado o debidamente sustituido.	Penalidad x día MEDIA (0.5) UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del área usuaria. El plazo se computará desde la fecha de renuncia del profesional hasta la aprobación del cambio del profesional.
3	Inasistencia de personal clave a reuniones de trabajo convocados por la Entidad.	MEDIA (0.5) UIT por cada profesional y por cada reunión.	Acta de reunión de trabajo e Informe del área usuaria. La penalidad se realizará por cada profesional.

4	Omisión en la presentación del estudio u otro requerido por la Entidad, en el plazo establecido.	0.5% del Monto del Contrato vigente.	Informe del Coordinador Zonal o de quien haga sus veces, con las fotografías correspondientes.

Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora. La penalidad se aplicará automáticamente, y puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente de conformidad al Artículo 163 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

El llegado a acumular el monto máximo de penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.

5.22. ANEXOS I:
Contenido técnico, a ser desarrollados en el presente Expediente Técnico

El alcance de los servicios comprenderá los siguientes estudios:
Anexo 01: Estudio de Tráfico.
Anexo 02: Estudio de Topografía, trazo y diseño Vial.
Anexo 03: Estudio de Hidrología y Drenaje.
Anexo 04: Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño del Pavimento.
Anexo 05: Estudio de Geología y Geotecnia.
Anexo 06: Estudio de Estructuras y Obras de Arte
Anexo 07: Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
Anexo 08: Metrados, Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto y Formulas.
Anexo 09: Plan de Mantenimiento Rutinario y Periódico.
Anexo 10: Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
Anexo 11: Declaración d Impacto Ambiental y Certificación Ambiental.
Anexo 12: Estudio de Afectaciones Prediales (PACRI).
Anexo 13: Estudio CIRA.

ANEXO 01: Estudio de Trafico

CONTENIDO MINIMO DEL ESTUDIO DE TRÁFICO

Después de analizar la información disponible de tráfico, el Consultor planteara el Estudio de Trafico que pretende realizar para el desarrollo del presente estudio, donde incluirá la forma en que realizara el censo volumétrico y las encuestas origen - destino, las estaciones a considerar justificándolas debidamente, así como toda la 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 de trafico sobre la carretera en estudio, identificando carreteras que generarían un tráfico desviado.

Previo a los trabajos de campo, se coordinará la ubicación de las estaciones de conteo y clasificación vehicular, así como la (s) estaciones de encuesta origen – destino, con los Especialistas de Trafico y Evaluación

Socioeconómica de la Gerencia de Estudios de Provias Descentralizado, la no coordinación podría ser casual de invalides de los trabajos de campo.

Los conteos de tráfico vehicular se realizarán como mínimo en dos (02 estaciones y durante 7 días consecutivos, durante las 24 horas. Los conteos de tráfico deberán efectuarse según el formato del Ministerio de Transportes.

Las encuestas Origen/Destino se realizarán como mínimo 3 días (incluyendo un día no laboral) durante 12 horas al día. Las muestras de las encuestas deben representar por lo menos el 40% de los vehículos en los días de trabajo.

El trabajo de control de velocidades se realizará como mínimo en dos puntos por tramo, el Consultor realizara trabajos de control de velocidades para determinar el tiempo mínimo, máximo y tiempo promedio en las cuales incurren los vehículos de la zona en cruzar cada tramo, la muestra se realizará como mínimo 3 días consecutivos durante 12 horas continuas.

El tráfico actual deberá presentarse en términos de IMDA (Índice Medio Diario Anual) y en forma desagregada por tipología vehicular.

Se proyectará la demanda a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando los parámetros y metodología utilizada.

Proyectara 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.

Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasa de motorización, proyecciones de la población, evaluación del ingreso, etc.; al respecto puede considerarse las tasas de crecimiento disponible a nivel del INEI. Se identificará el transito normal, el generado y de ser el caso el transito desviado. El consultor presentara las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyección del transito normal, generado y derivado.

De considerarse tráfico generado se podrá asumir un 10% o 15% del tráfico normal (tráfico actual). De considerarse mayor, deberá de analizarse el aumento de las actividades económicas debido al proyecto.

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

Análisis de la demanda del transporte publico y transito no motorizado (peatones, ciclistas, moto lineal, motocar, arreo de ganado).

Situación existente entre zonas urbanas sus accesos.

Seguridad de viaje y de la población. Impacto de la condición de viaje en zona urbana respecto de la funcionalidad de la carretera.

Análisis de posibles cambios cualitativos en la composición vehicular de la demanda. Se deberá anexar toda la información en formato digital editable en un CD.

Sin carácter limitativo el estudio de tráfico deberá contener como mínimo el siguiente contenido:

El contenido del Estudio de Tráfico:

1. **CONTEXTO GENERAL**
   - 1.1. OBJETIVO 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)
   - 2.3. CENTRO DE DEMANDA
   - 2.4. ENCUESTA ORIGEN – DESTINO
     - 2.4.1. Objetivo del Estudio
     - 2.4.2. Características Generales y Metodología
     - 2.4.3. Análisis de Encuesta Origen Destino de Pasajeros
     - 2.4.4. Análisis de Encuesta Origen Destino de Carga
     - 2.4.5. Matrices de Viaje Departamento, Provincia y Distrito expresadas en IMDA
     - 2.4.6. Zonas de Demanda de Viajes
     - 2.4.7. Resultados
   - 2.5. VELOCIDAD PROMEDIO DE CIRCULACION Y TIEMPO DE VIAJE POR TIPO DE VEHICULO
     - 2.5.1. Objetivo del Estudio
     - 2.5.2. Características Generales y Metodológicas
     - 2.5.3. Resultados
   - 2.6. OTROS ASPECTOS
     - 2.6.1. Análisis de Demanda del Transporte Publico
     - 2.6.2. Análisis de Transporte No Motorizado (peatones, ciclistas, moto lineal, Motocar, arreo de ganado)
     - 2.6.3. Situación Existente en Zona Urbana y sus Accesos
     - 2.6.4. Suficiencia y Capacidad de la Infraestructura Vial Existente y Proyectada
     - 2.6.5. Seguridad de Viaje y de la Población
3. **PROYECCION DEL TRAFICO**
   - 3.1. Generalidades
   - 3.2. Metodología
   - 3.3. Trafico Normal

3.4. Proyecciones de Trafico 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 – PASAJEROS
ANEXO F: ESTUDIO DE VELOCIDADES – PLAQUEO VEHICULAR
ANEXO G: VEHICULO NO MOTORIZADO
ANEXO H: VARIACION HORARIA
ANEXO I: MARCAS Y MODELOS
ANEXO J: FACTORES DE CERRECION
ANEXO K: PANEL FOTOGRÁFICO
ANEXO L: HOJAS DE CAMPO

ANEXO 02: Estudio de Topografía, trazo y diseño Vial.

ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

1. GEORREFERENCIACIÓN

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA", que definió una Red Geodésica Principal por lo que para la Georreferenciación se tomará en cuenta lo siguiente:

a. Se realizará la Georreferenciación del Proyecto, mediante la colocación de puntos geodésicos.

b. Se realizará la Poligonal abierta entre los puntos secundarios bases más cercanos al sector en estudio, definidos en Obra.

c. 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).

d. 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.

e. Puntos de Control del Proyecto (Georreferenciados)
- Se utilizará la línea base definida por los puntos más cercanos al sector en estudio.
- Se colocará 20 puntos Geodésicos, para el apoyo y compensación de la Poligonal Abierta.

f. Control Poligonal - Poligonal de Apoyo

- Se utilizará la poligonal de apoyo replanteada del Proyecto que corresponde, la cual deberá ser revisada, actualizada y monumentada.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada (Ø1/2"), 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"√n, donde: p= precisión del equipo topográfico (p ≤ 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.
- 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 y Topográficas del estacado del eje de la vía existente, cada 20.00m en tangente y cada 10.00m en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM´s, Puntos GPS.

Control Vertical - Nivelación

- Se establecerán BM's para el proyecto, los cuales deberán estar distribuidos a cada 500 m, en promedio.
- Los BM's se deben monumentar mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40 m., con fierro corrugado de media pulgada (Ø1/2"), 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 √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.

2. TOPOGRAFÍA

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 preliminar 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 Dibujante); además la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD para su revisión y en archivo de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto.

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 un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Los seccionamientos serán: cada 10 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y las ubicadas en los puntos 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. 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 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 y huaycos, 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.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Subdirección de Estudios - Dirección de Infraestructura de PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- 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 emitidas 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.

e. Empleo de Otras Metodologías Complementarias

- Para la obtención de la Topografía, el CONSULTOR podrá proponer a la Subdirección de Estudios - Dirección de Infraestructura de PROVIAS DESCENTRALIZADO, 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 PROVIAS DESCENTRALIZADO, 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.

f. 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 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: vias existentes, centros poblados, rios, 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.

3. DISEÑO GEOMÉTRICO

Normatividad

Se utilizará la Normatividad Vigente a la fecha de la elaboración del Expediente Técnico base.

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

b. Características de Diseño

- EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la revisión y conformidad del especialista de la Subdirección de Estudios - Dirección de Infraestructura de PROVIAS DESCENTRALIZADO, la velocidad directriz, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso y las secciones típicas de diseño, en concordancia con la clasificación de la carretera, la demanda proyectada, el tipo de topografía, los suelos, el clima, etc.
- Utilizando los planos de topografía de detalle, se diseñará el eje definitivo de la vía.
- Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en los tramos con pavimento existente en coordinación con la entidad.

- El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- Deberá tener en cuenta para la proyección de las secciones típicas en las zonas accidentadas, el ancho necesario para la proyección de barreras de seguridad.
- EL CONSULTOR priorizará al inicio de los trabajos de campo, la definición de los ejes de los puentes, a fin de dar frente a las perforaciones y demás estudios básicos para su diseño. Para lo cual se recomienda la constante coordinación entre los especialistas involucrados.
- Se indicarán los puntos del eje, distanciados cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente.
- Se emplearán curvas con espirales (clotoides) para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobreancho.
- Se obtendrán las cotas de todos los puntos del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno y se diseñará la rasante correspondiente, evitando en lo posible la utilización de pendientes máximas.
- Las secciones transversales se obtendrán en cada punto del eje, en un ancho no menor de 30 metros a cada lado, debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y el diseño de obras de arte.
- En los sectores llanos u ondulados (orografías de tipo 1 y 2) el diseño de la sección transversal se prolongará hasta la **zona de seguridad** por lo menos, cuya magnitud será determinado por la velocidad de operación al 85 percentil e intensidad del tráfico. A medida que la altura del terraplén aumente, el especialista de EL CONSULTOR deberá decidir, mediante un estudio económico, si en algunos tramos conviene tender los taludes hasta el mencionado valor ahorrándose así la barrera de seguridad, o mantener el talud 1.5 (H):1 (V) con dicho elemento de protección, en cuyo caso deberá dotarse del sobreancho de plataforma necesario (que incluye el sobreancho de compactación) para el funcionamiento de la barrera.
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños principalmente los criterios de seguridad vial, de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. Para la mejor solución, deberá tener coordinación con el especialista de Seguridad 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, zonas de carga y descarga de mercaderías, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
  - ✓ Las veredas deberán tener un ancho mínimo acorde al flujo de personas considerando la hora de máxima demanda (por ejemplo, a la salida de la escuela). El ancho mínimo recomendado es de 1.50 m. Si se adopta un ancho inferior, deberá presentar la justificación correspondiente.
  - ✓ Se destacarán las normas de circulación y velocidad propuesta para la vía de acuerdo al diseño resultante, tamaño poblacional etc.; en particular, se destacarán las restricciones a la velocidad de circulación propuesta.
  - ✓ El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las edificaciones existentes. En caso de ser necesario expropiar viviendas o terrenos para que la vía, vereda, islas, y demás infraestructura, mantengan sus condiciones de diseño, se deberá identificar estas propiedades en el plano, de tal forma que pueda individualizarlas perfectamente.

- Se deberá diseñar intersecciones a nivel o desnivel, en los cruces con vías existentes o proyectadas.
- Asimismo, deberá contemplar las infraestructuras existentes para el diseño, en lo que respecta a las obras existentes o proyectadas de servicio público (postes, cables, tuberías, buzones de alcantarillado etc.). Para el efecto deberá coordinar con los Concejos Municipales, comunidades y Entidades de servicio público correspondiente.
- Se deberá tener coordinación estrecha con las demás especialidades, de manera que las infraestructuras laterales que se proyecten y que conforman la sección de diseño, llámense muros de contención y sostenimiento, cabezales de alcantarillas, bordillos, etc. no representen obstáculos fijos dentro de la **zona de seguridad**, en cuyo caso, se deberá prever el uso de barreras de seguridad y/o de los anchos requeridos en la plataforma para su funcionamiento.

c. Replanteo correspondiente al Estudio

- Independientemente de la metodología utilizada para la obtención de la topografía, EL CONSULTOR deberá efectuar el replanteo del eje a lo largo de la vía, debiendo tener mayor atención una vez identificadas las zonas vulnerables y puntos críticos, utilizando estación total, mediante distancias topográficas planas y no distancias geodésicas.
- Se efectuará la materialización del eje proyectado y PI's definido en el Diseño Geométrico, estacando cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva o de existir variaciones bruscas en el relieve del terreno.
- Utilizando los hitos monumentados correspondientes a la poligonal básica y las auxiliares, deberá replantear el estacado del eje y PI's, ello servirá para posibilitar la posición exacta de las obras de arte y drenaje, permitiendo la ubicación requerida por las demás especialidades de ingeniería.
- En forma complementaria deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y ubicadas al borde de la vía o en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.
- Se deberá referenciar también en los cruces con los cursos de agua, las zonas de erosión de riberas, zona de derrumbes, etc.
- El perfil longitudinal del eje de la vía proyectada, será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.

d. Presentación de Planos

- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar el Plano Clave y Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
- Los planos de Planta y Perfil, deberán ser presentados a colores, a escala 1/2000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente cada 10.00m y en curva cada 10.00m, debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectadas.
- Plano de la Secciones Típicas sectorizadas, según sea el caso, anexando su respectivo sobreancho de compactación (SAC).
- No se aceptará superposición de información.
- El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.

- Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
- Para la revisión de los planos de planta, perfil y secciones transversales y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3, asimismo para el Informe Final también se presentará en formato A-3, sin embargo, luego de la conformidad de los planos se presentarán en formato A-1.
- Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía de manera que permita proyectar su demarcación y señalización (Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02).
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto, la rasante y la superficie.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas UTM y topográficas de las progresivas cada 10.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos (con extensión, doc, cad, xls, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

4. DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA:

EL CONSULTOR deberá presentar un plano geo-referenciado del Derecho de Vía de la Carretera, tomando en cuenta los aspectos o criterios técnicos que se explican a continuación:

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.

Criterios para elaborar el plano geo-referenciado del Derecho de Vía:

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:

1. 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.
2. 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, se 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.

3. Se deberá delimitar con línea entre cortada donde el área de explanaciones (Pie y borde de Talud), con la finalidad de verificar la aplicación del segundo criterio del item anterior.
4. Los Planos de Planta Para 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).
5. 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.
6. 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 cuadricula correspondiente.

5. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

5.1. ASPECTOS GENERALES

5.1.1. ANTECEDENTES
5.1.2. OBJETIVOS
5.1.3. ACCESOS A LA VIA
5.1.4. SITUACION ACTUAL DE LA VIA
5.1.5. CRUCE DE CENTROS POBLADOS

5.2. TRABAJOS DE CAMPO

5.2.1. GENERALIDADES
5.2.2. GEOREFERENCIACION
5.2.3. TOPOGRAFIA
5.2.4. TRAZO

5.3. DISEÑO GEOMETRICO

5.3.1. NORMAS DE DISEÑO
5.3.2. LASIFICACION DE LA CARRETERA
5.3.3. DERECHO DE VIA
5.3.4. INDICE MEDIO DIARIO ANUAL DE TRANSITO (IMDA)
5.3.5. VELOCIDAD DE DISEÑO
5.3.6. DISTANCIA DE VISIBILIDAD
5.3.7. ALINEAMIENTO HORIZONTAL
5.3.8. ALINEAMIENTO VERTICAL
5.3.9. COORDINACION ENTRE EL DISEÑO HORIZONTAL Y EL DISEÑO VERTICAL
5.3.10. SECCIONES TRANSVERSALES

5.4. CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES

6. ANEXOS

6.1. INFORME DE GEORREFERENCIACION
6.2. COMPENSACION DE POLIGONAL
6.3. CIERRE DE NIVELACION DE BM´s
6.4. CERTIFICADO DE CALIBRACION DE EQUIPOS
6.5. PANEL FOTOGRAFICO

NOTA: Las informaciones obtenidas en el Estudio de Trafico deberán ser considerada para el presente Trazo y Diseño Vial.

ANEXO 03: Estudio de Hidrología y Drenaje.

ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

1.- Hidrología e Hidráulica para la Carretera

a. Revisar la documentación técnica disponible, tanto en el MTC como en otras instituciones públicas y privadas, relacionadas al presente proyecto vial. Asimismo, tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones de estudios anteriores ejecutados a nivel de pre inversión.

b. Seleccionar y obtener del Estudio Definitivo, los datos de SENAMHI y/o instituciones públicas y privadas encargadas del monitoreo de registros hidro-meteorológicas, las series históricas de información hidrológica y meteorológica necesarias (*descargas y/o precipitaciones*) de las estaciones ubicadas en el ámbito del proyecto, con periodos de registros suficientes (*mínimo 20 años*).

c. Obtener información cartográfica y catastral necesaria, correspondiente a la zona de estudio, a una escala mínima de 1/25000, del IGN, COFOPRI, u otros.

d. Presentar el informe de reconocimiento de campo a lo largo de toda la vía, con información relacionada tanto a las características hidrológicas y geomorfológicas del área de emplazamiento de la vía, así como del comportamiento hidrodinámico de los cursos naturales de agua (*quebradas, ríos, etc.*), sus niveles máximos de inundación y el requerimiento de obras de protección y de drenaje, entre otros.

e. Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (*puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.*), como longitudinales (cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub drenes, etc.), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (*reemplazo, mantenimiento, rehabilitación, etc.*). Asimismo, se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones y sectores inestables; este último, en coordinación con el Especialista en Geología y Geotecnia. Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (*latitud, longitud, altitud y zona*), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (*hidráulico y estructural*), dimensiones y vistas fotográficas.

f. Efectuar el estudio de cuencas hidrográficas que tienen influencia y/o interceptan la vía, para determinar los parámetros geomorfológicos de las cuencas (área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, curva hipsométrica, rectángulo equivalente, factor de forma, etc.) y tiempo de concentración, mediante la utilización de software (ArcGis, QGis, u otros).

g. Efectuar el estudio hidrológico de la zona de emplazamiento de la vía, con los análisis de frecuencias (pruebas de datos dudosos y de bondad de ajuste a las funciones de distribución de probabilidades) de eventos hidrológicos máximos, asimismo efectuar el análisis y determinación de la tormenta de diseño (lluvias e intensidades máximas) y obtención de curvas de intensidad - duración - frecuencia para diferentes periodos de recurrencia, mediante el uso de hojas de cálculo o software (Hidroesta u otros), a fin de obtener los caudales máximos de diseño de las obras de drenaje a considerarse en el estudio, así como los niveles máximos de inundación. Los caudales máximos de diseño deberán obtenerse consistentemente mediante métodos adecuados, tales como relaciones precipitación escorrentía, hidrogramas unitarios, etc., o el empleo de software (Hec Hms u otros).

h. Efectuar el análisis hidráulico del comportamiento de las descargas de diseño en cada uno de las estructuras de drenaje y de protección (erosión de riberas, inundaciones) propuestas, mediante el uso de software (Hcanales, Hy8, Hec Ras u otros).

i. Analizar los sectores de la vía que se desarrollan a través de planicies y/o depresiones naturales con evidencias de potenciales acumulaciones de agua provenientes del escurrimiento superficial, durante periodos hidrológicos de precipitaciones máximas extremas como Fenómenos "El Niño" y/o "La Niña", con incidencia negativa para la vía, y proponer el tratamiento correspondiente a fin de preservar y/o proteger la estructura de la plataforma vial.

j. A fin de determinar los sectores que requieren obras de subdrenaje y su diseño hidráulico correspondiente, se efectuaran las excavaciones, muestreos, ensayos de laboratorio y evaluaciones necesarias en base a los análisis granulométricos, constantes físicas o Límites de Atterberg, clasificación SUCS, grado de saturación de los suelos y niveles freáticos. La ubicación de calicatas, serán definidas y supervisadas por el especialista en Hidrología e Hidráulica del CONSULTOR, las cuales serán debidamente reportadas en el estudio de sub drenaje, mostrando en una ficha técnica, la identificación (con vistas fotográficas), y resultado de la evaluación de campo y gabinete.

k. Analizar y proponer las alturas convenientes de elevación de sub-rasantes y las obras de protección de la plataforma, en sectores potencialmente evidentes de acumulaciones de agua por ubicarse en zonas de depresión natural, riberas, bofedales, y niveles freáticos superficiales.

l. Analizar las condiciones potenciales de agresividad del sistema agua-suelo respecto a los materiales de construcción y proponer los materiales más convenientes a emplear en la ejecución de las distintas obras de arte y drenaje.

m. Presentar la relación de obras de drenaje, de sub drenaje, de protección ribereña y de taludes y/o de la plataforma vial, requeridas a lo largo del tramo, indicándose: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (hidráulico y estructural) y dimensiones.

n. Los depósitos de materiales excedentes (DME), no deben localizarse en los cursos naturales de agua, y sus sistemas de drenaje deben establecerse adecuadamente.

o. De localizarse áreas de extracción de materiales (canteras) en cauces de rios, su extracción no debe afectar la estabilidad de las riberas correspondientes, debiendo adjuntar el sustento técnico de uso de dichos materiales, de acuerdo a las exigencias de la autoridad competente (Autoridad Nacional del Agua - ANA).

p. En sectores en donde la vía, se ve obligada emplazarse adyacente a las riberas de cursos naturales de agua (rios y quebradas), la plataforma vial correspondiente, deberá establecerse fuera de la faja marginal correspondiente y, de ser necesario, con las obras de protección respectivas.

q. Elaborar el Plano de Cuencas y Subcuencas (en AutoCAD) a la escala mínima de 1/25000, en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, descritas con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadro de información.

r. Elaborar el Plano de Sistema de Drenaje (en AutoCAD) de las estructuras de drenajes consideradas en el estudio, a escala conveniente, indicándose: progresiva, tipo de intervención, tipo de obra de drenaje, y debidamente dimensionadas.

s. Tanto el sistema de drenaje vial como las obras de protección de erosiones e inundaciones deberán ser presentadas en planos (planta, secciones transversales y detalles hidráulicos) que contengan los diseños de cada una de las obras proyectadas.

t. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en AutoCAD; asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio.

ANEXO 04: Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño del Pavimento.

ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y PAVIMENTOS

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 físicos-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 sub-rasante del proyecto, en base al cual deberá ubicar las prospecciones a fin de que el estudio cuente 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 uno 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 al 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 la estadística de todos los ensayos 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 a 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", 3/4", 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 Optimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95% y 100% de la MDS).

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 Perfil Estratigráfico y de acuerdo a 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, 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).

2.- Estudio de Canteras y Fuentes de Agua:

Se estima la presentación de una cantera adicional a las existentes en el estudio base.

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 la 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:
   i) Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84.
   ii) Indicará la cota del terreno.
   iii) Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a.
   iv) 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).

d. 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 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 Nº 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 al 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 al 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 al 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).

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 husos granulométricos, así como también establecerá la ubicación de los mismos 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 al 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.

   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 hidráulicos o concreto de cemento portland, capas granulares y otros) de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción del MTC (versión vigente).

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.

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 una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo a 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.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS, CANTERA, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO

ESTUDIO DE SUELOS

1. INTRODUCION
2. DESCRIPCION DE LA VIA

ANEXO 05: Estudio de Geología y Geotecnia.

ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1.- Estudio Geológico y Geotécnico 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.

1.1.- Geología y Geotecnia:

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 INGEMMET 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 INGEMMET 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 desarrollara la memoria descriptiva de la especialidad.

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 al 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 metrados 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 ó 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.

1.2.- 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 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, pseudoestático 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 efectuara 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 cimentara 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 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 desarrollara 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 realizaran 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.
- ✓ 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 a 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 detallaran las obras de competencia geotécnica necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, mallas, etc.) asimismo se deberá indicar mediante que metodología realizo 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 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.
- ✓ 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.

1.3.- <u>Diseño Geotécnico para la Carretera</u>. - 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 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, mediante un informe detallado.
- ✓ 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).

3.- ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO

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 sísmicos históricos de la zona a evaluar, los cuales deben ser considerando la historia sísmica hasta la fecha de inicio del estudio, no se aceptaran registros históricos con fechas 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

4.- INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS 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 continúa 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.

4.1 INVESTIGACIONES CON MÉTODOS INDIRECTOS:

Los trabajos a realizar deberán ser mediante métodos geofísicos: geofísica por el método sísmico y en especial mediante refracción sísmica, la ubicación de la líneas sísmicas en el campo deberán ser mediante una coordinación con el especialista de la entidad y serán distribuidos en lugares donde el estudio lo amerite considerando principalmente a los sectores inestables, sectores con bofedales, puentes y cualquier otro sector donde se necesite evaluar y considerar la continuidad estratigráfica del suelo o de la roca hasta los 30 metros de profundidad, asimismo si se ha considerado realizar voladuras como excavación de roca fija y/o canteras se deberá considera realizar en estos sectores la investigación sísmica con la finalidad de establecer las propiedades elásticas de las rocas.

EL CONSULTOR podrá emplear otros métodos geofísicos acorde a las necesidades del proyecto, debiendo previamente coordinar y sustentar su eficiencia técnica para el proyecto con el especialista revisor del estudio.

- **Investigaciones Geofisicas**

La metodología para realizar los trabajos de investigaciones geofísicas mediante refracción sísmica la determinara EL CONSULTOR mediante la presentación de un procedimiento ejecutivo de trabajo para tal fin; pudiendo hacer uso del método MASW (método multicanal de ondas superficiales), estos procedimientos serán evaluados y aprobados por el especialista de la entidad antes de ser ejecutado en la zona de estudio, el procedimiento tendrá como objetivos principales (mas no limitativos) el de determinar la geometría de los materiales de cobertura, determinar las condiciones geomecánicas entre los diferentes materiales que pudieran estar presentes en las zonas evaluadas (por medio de velocidades sísmicas de las ondas p y s), determinar la profundidad y topografía del contacto suelo roca o estratos duros, si se encuentran a profundidades menores de 30 metros.

El procedimiento deberá considerar que con la información obtenida de los ensayos de refracción sísmica realizados en el campo, se determinaran las velocidades longitudinales (vp) lo que permitirá estimar los perfiles sísmicos del subsuelo, asimismo en caso de ser necesario también se determinarán las velocidades de ondas de corte (vs), mediante las cuales serán generados los respectivos perfiles unidimensionales del subsuelo.

Asimismo como los trabajos respectivos para lograr los objetivos en esta fase de investigación, EL CONSULTOR debe considerar que durante la realización de los trabajos esté presente el especialista en geología y geotecnia, o en todo caso el ingeniero asistente de la especialidad, la entidad deberá ser comunicada mediante un documento las fechas de inicio y final de los trabajos de campo para esta fase de investigación y tendrá la potestad de supervisar los trabajos en campo y en caso de no haber ninguno de los dos profesionales en el campo los trabajos serán considerados como no realizados.

- **Metrados de las investigaciones geofisicas**

Para el presente estudio se ha considerado realizar un total de 1,000 metros lineales de refracción sísmica, los cuales deberán ser distribuidos de corresponder en sectores inestables, puentes, bofedales, túneles, canteras en roca, etc. EL CONSULTOR presentará el programa de investigaciones geofísicas en la fase inicial de estudio, luego de establecer el eje de la vía, indicando la cantidad de líneas sísmicas y la ubicación donde se ejecutarán los estudios geofísicos, los que deberán estar plasmados en planos de ubicación.

Si EL CONSULTOR estima conveniente utilizar el método MASW para optimizar el estudio en cada punto de apoyo de los puentes o sectores donde lo considere necesario, podrá reemplazar los metrados de refracción sísmica, teniendo en cuenta la siguiente equivalencia una (01) línea de refracción sísmica de 75m equivale a un (01) punto de ensayo por el método MASW. EL CONSULTOR podrá emplear otros métodos geofísicos acorde a las necesidades del proyecto, debiendo previamente coordinar y sustentar su eficiencia técnica para el proyecto con el especialista revisor del estudio.

4.2 INVESTIGACIONES CON MÉTODOS DIRECTOS:

Esta actividad, podrá ser desarrollada mediante la excavación de calicatas y/o trincheras y perforaciones diamantinas.

1.- Excavación de Calicatas y/o Trincheras

Se deberán realizar trabajos de excavación de calicatas y/o trincheras de acuerdo a la ubicación y tipo de terreno a investigar, la excavación deberá ser mediante un programa de investigaciones que EL CONSULTOR deberá presentar antes de efectuar los trabajos, estos trabajos deberán cumplir con los siguientes objetivos (más no limitativos):

- Investigar el subsuelo con una profundidad no menor de 3 metros.
- Obtener las muestras alteradas o inalteradas de ser el caso.
- Establecer el perfil estratigráfico del sector evaluado integrando las demás excavaciones.
- Definir el posible nivel freático de la zona si fuese el caso.

La ubicación en el campo donde se realizarán las excavaciones deberá ser principalmente (no es limitante) en los puentes, sectores inestables, sectores donde se colocarán las estructuras tipo muros, asimismo se ubicarán sectores donde exista niveles freáticos altos, bofedales o cualquier otro sector donde se considere se estaría generando una inestabilidad en función al clima.

Cuantificación de Calicatas, tomas de muestra y ensayos de laboratorio

Se deberán realizar calicatas en la zona de los apoyos de los puentes y zonas con evidencia de inestabilidad del material sea suelo o roca que este comprendido en la zona correspondiente al eje, asimismo EL CONSULTOR deberá hacer una zonificación geotécnica que determine sectores donde se obtengan muestras representativas con características similares de las que pueda obtener datos para realizar los cálculos respectivos para el diseño de las obras de ingeniería.

Excavación de calicatas: 08 calicatas promedio de profundidad 3.0 metros (8 en la variante 1 y 18 en la variante 2).

Toma de muestras: De acuerdo a la necesidad.

Ensayos de Laboratorio:

En Suelos

Ensayos Estándar : 08

Corte Directo : 08

Peso Unitario : 08

Triaxial CU : 03

Consolidación unidimensional de arcillas: 03

Expansión libre y/o controlada: 03

Ensayos de licuación (arenas): 03

Límites de Atterberg : 08

En Rocas

Ensayo de propiedades Elásticas de las Rocas (Modulo Elástico y Relación de Poisson) : 03

Ensayo de Resistencia a la Compresión Simple : 03

Ensayo de Peso Unitario, Absorción y Porosidad de la Roca : 03

Ensayo de Corte Directo en Roca (Cohesión y Angulo de Fricción Interna) : 03

Ensayos Triaxiales : 03

2.- Perforaciones Diamantinas

El proyecto no requiere la ejecución de perforaciones diamantinas.

ANEXO 06: Estudio de Estructuras y Obras de Arte

ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

1. 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.
2. EL CONSULTOR deberá efectuar el Inventario, así como la Evaluación Estructural de las estructuras existentes (para resistir la sobrecarga HL93) utilizando el Manual For Bridge Evaluation de la AASHTO, año 2011 como mínimo, 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.
3. 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.)
   - Caracteristicas Generales (dimensiones, capacidad de carga, etc.)
   - Presentar vistas fotográficas y video 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 Subdirección de Estudios - Dirección de Infraestructura de PROVIAS NACIONAL (SE-DI-PVN).
4. Se deberá evaluar consistentemente las alcantarillas existentes tipo losa y marco de concreto, teniendo en cuenta su longitud y comportamiento a servicio.
5. 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).
   - Rehabilitación, Reforzamiento, Ampliación (estructuras en regular condición), incluir planos.
   - Reemplazo (estructuras en mala condición y/o provisional), incluir planos.
   - Construcción (estructuras no consideradas actualmente), incluir planos.
6. 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.
7. 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).
8. 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 al material que se determine como apropiado y las condiciones sísmicas de la zona.
9. Presentar la Memoria Descriptiva de las Estructuras propuestas.

10. Efectuar los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria detallada se entregará conjuntamente con los planos.
11. 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.
12. 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.
14. 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.

1.- Muros

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

2.- Losas en voladizo

a. El consultor evaluara la necesidad de proyectar losas en voladizo a fin de evitar excesivos cortes en la roca.
b. 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.

c. Se debe presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) y planos de detalles a nivel de construcción.

3.- Alcantarillas, Badenes, Canales y Pases de Agua.

a. Se debe realizar los diseños de acuerdo a los requerimientos LRFD.

b. 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.

c. 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.).

4.- Controles previos a la presentación de los informes

EL CONSULTOR (especialista en Estructuras) presentará un cronograma de actividades de su especialidad concordado con las otras especialidades

El especialista de Estructuras de PVN 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 PVN.

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

ANEXO 07: Estudio de Señalización y Seguridad Vial.

ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

1. SEGURIDAD VIAL

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

a. 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.

b. 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.
- 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 ultima 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**.

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 criticas 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 representen 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 sub urbanas 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.

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 a la necesidad de la misma y en concordancia con el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente 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. 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.

d. Las dimensiones y características especificadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc.

e. De acuerdo a los resultados de los estudios de seguridad vial en las zonas de alto riesgo de la carretera o donde se tengan registros de accidentes, deberá tener especial atención en el diseño de la señalización, 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.

f. 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.

Señalización Horizontal

a. Marcas en el Pavimento

- 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

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

ii. Señalización Vertical

a. 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.

b. Señales Reglamentarias

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

c. Señales Informativas

- EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
- Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
- El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.

- Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- Presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.
- 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.

d. 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.

e. Señalización de Medio Ambiente

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

f. 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 a los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de la obra.

Presentación de Informes

EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad de topografía, diseño geométrico, señalización y seguridad vial en formatos nativos (con extensión; **doc, cad, xls**, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato **pdf**, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

EL CONSULTOR deberá presentar los planos de señalización a colores, deberá proponer los tipos de señalización que formarán parte del presente Estudio. La escala de los planos deberá ser legibles para su lectura.

Para la revisión de los planos de planta de señalización y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3, asimismo para el Informe Final también se presentará en formato A-3, sin embargo, luego de la conformidad de los planos se presentarán en formato A-1.

ANEXO 08: Metrados, Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto y Cronograma.

METRADOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, CRONOGRAMAS.

Los Precios Unitarios y Especificaciones técnicas serán de acuerdo a la oferta económica y expediente Técnico base; para el caso de partidas nuevas se considerará lo indicado en esta sección.

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.

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.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

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 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 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.

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 todas las páginas del volumen especificaciones técnicas.

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.

4. **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. 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 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.

5. **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 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 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.

ANEXO 09: Plan de Mantenimiento Rutinario y Periódico.

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO

ANEXO 10: Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN 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:

a. Identificar Riesgos.
b. Analizar Riesgos.
c. Planificar la Respuesta a los Riesgos.
d. Asignar Riesgos

EL CONSULTOR debe efectuar la evaluación de riegos 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.

ANEXO 11: Declaración de Impacto Ambiental y Certificación Ambiental.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se desarrollará el Informe Técnico Sustentatorio según las consideraciones siguientes:

Se mantienen todos los aspectos desarrollados en el Estudio de Impacto Ambiental del Estudio Definitivo del "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" aprobado por la Dirección de Asuntos Socioambientales – DGASA del MTC.

Nota: EL CONSULTOR encargado deberá contar con registro en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) de Transportes; en dicho registro debe figurar los Especialistas a cargo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS).

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO (ITS)

Consideraciones a tomar en cuenta para la elaboración del Informe Técnico Sustentatorio

Si en Estudio Definitivo de los sectores no culminados de la obra "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" requiere contemplar la utilización de nuevas áreas auxiliares o ampliación de áreas auxiliares contempladas en el estudio ambiental inicial, modificaciones, ampliaciones o mejorar tecnológicas, que pueden generar impactos negativos no significativos, se elaborara el respectivo Plan de Trabajo e Informe Técnico Sustentatorio (ITS) por las modificaciones que comprende el presente TdR, considerando el estudio inicial y, de conformidad a la D.S. N°054-2013-PCM "Aprueban disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos, el D.S.N°004-2017-MTC "Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte y la R.M. N°0036-2020- MTC/1.0.02 "Disponen que el titular del proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el Informe Técnico Sustentatorio – ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos", los cuales serán presentados ante la Autoridad Competente para su evaluación y aprobación correspondiente.

ANEXO 12: Estudio de Afectaciones Prediales (PACRI).

PLAN DE AFECTACIONES Y COMPENSACIONES

EL CONSULTOR desarrollará los siguientes contenidos:

1. DIAGNOSTICO FÍSICO LEGAL.

1.1 ACTIVIDADES PREVIAS

- El área inicial materia del estudio del diagnóstico Técnico legal, se circunscribirá al doble ámbito del derecho de vía aprobado mediante la normativa correspondiente o en su defecto hasta un máximo de 50 m a cada lado del eje de vía.
- Elaboración y gestión de Certificado de Búsqueda Catastral preliminar del ámbito del proyecto que se indica en el párrafo precedente.
- Revisar, evaluar y analizar los documentos literales y gráficos que obran en los archivos de PROVÍAS DESCENTRALIZADO y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, referidos al ámbito del

proyecto, el cual deberá coordinarlo con los profesionales de la Subdirección de Estudios y de la Subdirección de Derecho de Vía de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

- Solicitar, gestionar y recopilar información gráfica y/o documentaria ante las entidades públicas como COFOPRI, Superintendencia Nacional de Bienes Estatales - SBN, Archivo de la Nación, Corte Superior de Justicia, INGEMMET, Administrador Local de Agua, Dirección Regional Agraria, Ministerio de Agricultura, Municipalidades, Ministerio de Cultura entre otros así como a las entidades privadas que puedan contar con información relevante para el estudio, con el objeto de determinar la condición jurídica del total de los predios a ser afectados por el proyecto de obra vial.
- Recopilar información ante la SUNARP, respecto de los antecedentes Registrales y Catastrales de los predios afectados, tomando en cuenta la revisión de tomos, fichas, partidas electrónicas y títulos archivados en forma física y digital (SIR y SARP), Análisis y elaboración de reportes gráficos y alfanuméricos preliminares, Análisis técnico legal de información recopilada, gestión de documentos complementarios.
- Al respecto, para efectos del cumplimiento del párrafo anterior, el proveedor, deberá elaborar los proyectos de oficio, con los planos de ubicación en coordenadas UTM, datum WGS84 del ámbito de estudio comunicando la existencia del proyecto vial, de ser el caso adjuntando la Resolución que aprueba el Derecho de Vía.
- Asimismo, respecto a la información que administre el Ministerio de Agricultura, el Gobierno Regional, el Archivo de la Nación u otros, en lo concerniente a expedientes de afectación, adjudicación y/o expropiación de predios rústicos matrices, fundos o haciendas, en favor de la ex Dirección General de Reforma Agraria o del Ministerio de Agricultura u otros, relacionados a la zona de estudio; se deberán adquirir y presentar las hojas catastrales y/o topográficas, y demás documentos que contengan información de límites de predios que contribuyan en la elaboración de la base gráfica con fines del análisis técnico legal.
- Para efectos de cumplir con lo solicitado en el párrafo anterior, EL CONSULTOR deberá elaborar, y presentar los expedientes de solicitud de búsqueda catastral (planos perimétricos y memorias descriptivas), del ámbito de estudio para el diagnóstico técnico legal, en atención a la Directiva N° 002-2014-SUNARP-SN, a fin de que se efectúen las búsquedas catastrales ante el Registro de Predios de la Oficina Registral correspondiente, los planos perimétricos deberán estar en coordenadas UTM referidos al datum WGS84 y/o PSAD56 (este último deberá ser coordinado con el Área de Catastro de SUNARP).

1.2 LEVANTAMIENTO FÍSICO Y RECOPILACIÓN DE DATOS DE LOS AFECTADOS.

Con el trazo del eje de vía y límite del derecho de vía aprobados se procederá con la identificación de las áreas afectadas, anotación preventiva de carga registral, elaboración, gestión y clasificación de certificados catastrales

a) EL CONSULTOR deberá disponer de la información gráfica georreferenciada del:
   - Límite real del derecho de vía, eje de vía, progresivas.
   - Viviendas, carretera existente, caminos, canales, cunetas, acequias, pozos, límite de predios rurales, y otros elementos relevantes para el adecuado análisis técnico legal y el planteamiento de estrategias para la adquisición y el posterior saneamiento físico legal del área afectada.

   Para dichos efectos dicha información se debe haber generado mediante el levantamiento físico de la infraestructura existente en la totalidad del ámbito del proyecto.

b) Realizar el levantamiento físico del área afectada y del perímetro matriz del predio afectado con la finalidad de determinar la concordancia o la discrepancia de la inscripción registral y la realidad física teniéndose en cuenta lo señalado en la Directiva N° 001-2008-SNCP/CNC de fecha 28.08.2008,

aprobado mediante resolución N° 003-2008-SNCP/CNC; el mismo que se realizará en coordinación con los especialistas de la Subdirección de Derecho de Vía.

c) Previo al levantamiento fisico de las áreas afectadas, debe realizarse una publicación preliminar de la relación de los afectados así como el plano que contenga el eje de la vía, el límite de derecho de vía y los predios afectados, en los lugares más concurridos por la población: Centros de Salud, mercados, Iglesias, locales comunales, Plazas y otros; el levantamiento fisico del predio matriz y del área afectada, deberá llevarse a cabo con intervención del propietario, poseedor o su representante, y/o colindantes o vecinos, para lo cual EL CONSULTOR previamente deberá notificar al titular del predio y colindantes, de no encontrarse presente el propietario, poseedor, ocupante o su representante, la delimitación del predio se efectuará en presencia de la autoridad del lugar. En caso de ausencia del afectado, su representante o la autoridad del lugar, EL CONSULTOR; deberá de presentar Declaración Jurada de la información técnica levantada.

d) Todo procedimiento de levantamiento fisico deberá realizarse con equipos de medición, de tal forma que permitan obtener una precisión en posición no mayor de diez (10) centímetros.

e) Se deberán usar para el levantamiento fisico, los puntos de control monumentados los cuales deberán ser de orden "C", que deberán ser generados y monumentados de acuerdo a lo establecido por el Instituto Geográfico Nacional), enlazados al marco Geodésico Oficial, proyección de coordenadas UTM, Datum WGS84

Para la ejecución de las actividades de levantamiento fisico deberá emplearse equipos receptores del Sistema Global de Navegación Satelital (GNSS), estación total u otro instrumento topográfico que cumpla con la precisión requerida.

f) El archivo resultante y representativo del levantamiento fisico efectuado deberá contener adicionalmente el ámbito geométrico del derecho de vía representado en un polígono (polilínea) cerrado (no deberá contener elementos denominados "arcos"), Asimismo, deberá contener el eje de vía o el eje de la mediana, progresivas y el límite del área constructiva. Contendrá además la representación gráfica de los puntos de control usados y monumentados para la ejecución de las actividades de levantamiento, asimismo deberá incluirse las, toponimias del sector y otros elementos que considere.

g) Toda representación gráfica deberá estar referido al Datum WGS 84 en coordenadas UTM, de ser necesario (dado el análisis técnico que se viene efectuando) también su equivalente en el Datum PSAD56, indicándose y detallándose para ello el procedimiento empleado para obtener la equivalencia del Datum PSAD 56.

h) Realizar trabajos de campo para la identificación y/o verificación de los afectados; recopilación de información y/o documentos de identidad, entre otros, que constituyan medios probatorios de la titularidad registral o posesión de cada uno de los propietarios, posesionarios u ocupantes de los predios identificados como afectados, en atención al marco normativo establecido en el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo Nº 1192, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura aprobado mediante **DECRETO SUPREMO Nº 011-2019-VIVIENDA**, Directiva N° 003-2017-MTC/20 y demás normas complementarias y conexas.

i) En el caso que la afectación del inmueble rustico sea menor a 5 m2 no se elaborará expediente individual para tasación.

j) En caso de afectaciones de viviendas, las áreas de estas deberán ser consideradas como afectadas hasta la estructura más próxima de estabilidad de la misma.

1.3 ELABORACIÓN DE BÚSQUEDA CATASTRALES

a) Se deberá efectuar la Conformación y tramitación de expedientes para Búsqueda Catastral de los predios afectados comprendidos dentro del área del servicio, en atención a lo dispuesto al Artículo 16.1 del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192, y demás normas conexas.

b) Las Memorias descriptivas y planos que presentar que conforman el expediente de búsqueda catastral, deben estar previamente firmados por el profesional responsable.

c) Los planos perimétricos deben estar debidamente georreferenciados a la Red Geodésica Nacional y proyección en coordenadas oficiales (WGS84), debidamente firmados por profesional competente. Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y medio magnético (formato DXF o DWG o SHAPEFILE).

d) El plano perimétrico y el plano de ubicación, deberán estar elaborados en una escala gráfica convencional (1/50, 1/100, 1/200, 1/500, 1/1000, 1/5000, 1/10000 y otros) que permitan visualización y verificación de datos técnicos, expresado en el sistema de coordenadas UTM WGS84, y zona geográfica a la que está referido, debiendo graficarse el Norte de cuadrícula, la cuadrícula, los vértices, los ángulos internos, las medidas perimétricas de cada tramo, el perímetro total, los nombres de los colindantes y el área del predio.

e) Si el área de consulta corresponde a un predio urbano, deberá presentarse plano de ubicación, donde se indique la posición del terreno, respecto a las calles adyacentes, indicando distancia del predio a la esquina transversal más cercana, el área y perímetro expresada en sistema métrico decimal con un aproximado de 02 decimales, indicando nomenclatura de la calle, numeración municipal, N° de lote, manzana, etapa, nombre de la urbanización, sector, zona, grupo.

f) Si el área en consulta corresponde a un predio rústico, deberá presentarse plano de ubicación, donde se grafique referencias físicas y detalles topográficos no perecederos que existieran en el lugar, el área expresada en hectáreas y con una aproximado a 4 decimales, indicando N° de unidad catastral y/o N° de parcela.

g) Los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.

h) EL CONSULTOR presentará ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP los expedientes de Búsqueda catastral, para lo cual la Sub Dirección de Derecho de Vía efectuará todas las acreditaciones que sean necesarias ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, a fin de que ésta entidad cumpla con proporcionar la información catastral en el plazo de quince (15) días hábiles perentorios establecidos en el numeral 16.1, del artículo 16° del TUO del Decreto Legislativo N° 1192.

i) EL CONSULTOR realizará la evaluación técnico legal de las búsquedas catastrales emitidos por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP de cada predio. Asimismo, deberá subsanar las observaciones que formule la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP dentro de un plazo de (10) días hábiles como máximo, de emitida la Esquela de Observación, de ser el caso.

j) En caso de que el Certificado de Búsqueda Catastral obtenido publicite la existencia de superposiciones registrales, EL CONSULTOR deberá emitir el informe técnico que establezca si dicha superposición es real o gráfica, el cual deberá estar suscrito por Verificador Catastral.

1.4 ANÁLISIS TÉCNICO - LEGAL

Realizar el estudio y análisis técnico legal en base a la documentación, planos y memorias descriptivas, recopilados de los afectados, entidades públicas y privadas, etc., el mismo que será complementado con la verificación y el levantamiento físico efectuado en campo, en los cuales se determinará la situación técnica legal de los predios y para desarrollar las acciones de liberación y saneamiento conforme lo

establece la Ley, Ley N° 30230, Ley N° 30264, Ley N° 30327, TUO del Decreto Legislativo Nº 1192 y demás normas complementarias y conexas; el mismo que deberá ser presentado en formato físico y digital (Word o Excel según corresponda) de la siguiente manera:

a) **Informe General del Análisis Técnico Legal**; de la totalidad de los predios afectados por el citado derecho de vía; conteniendo los resultados del Diagnóstico Técnico Legal, detallando los datos generales del proyecto, identificación y características de la zona de estudio, la metodología empleada en el estudio, las actividades realizadas para la elaboración del informe, una breve descripción de la tenencia de la propiedad (tracto sucesivo) en la zona de estudio y recomendaciones para la adquisición, el saneamiento físico legal e inscripción registral de las áreas que comprenden el Derecho de Vía de acuerdo a la normativa vigente, el cual deberá incluir los siguientes:

Informe Técnico de Levantamiento Físico: Deberá detallar la metodología y los procedimientos utilizados, adjuntándose en formato digital los archivos que sustenten los resultados obtenidos (data cruda, data post procesada, ficha técnica de los equipos utilizados, ficha técnica de los puntos de control geodésico, certificados de calibración (de ser el caso), copia de la libreta de campo y otros), así también debe adjuntar los planos físico impreso y digitales del levantamiento físico, a una escala convencional y debidamente formateados para su adecuada lectura y análisis, registros fotográficos y otros elementos que considere pertinente. (Archivo Word planos en formato DWG,y SHP).

Un (01) cuadro resumen de la Totalidad de los predios afectados por la obra vial: Comprenden los predios identificados a todo lo largo del proyecto vial con el total de las áreas afectadas tanto de propietarios como posesionarios, describiendo los datos como: ítem, código de afectación (según formato proporcionado por Provias Nacional), apellidos y nombres y/o razón social de los propietarios o posesionarios, DNI, estado civil, ubicación geográfica del predio, unidad catastral, progresiva, lado, tipo y uso del predio, área total, área de afectación, condición jurídica (propietario o posesionario), estado del predio (inscritos, no inscrito), datos registrales (tomo, ficha y/o partida electrónica), antecedentes de la propiedad del predio (inmatriculación, independización o acumulación, etc.), cargas y gravámenes, duplicidad de partidas, naturaleza del titular (Estatal, Privado), se deberá consignar las observaciones, conclusiones y recomendaciones, relacionadas a las acciones de adquisición, saneamiento físico legal y la inscripción registral de las áreas afectadas por la obra vial, según corresponda, el cual deberá ser entregado en formato físico y digital (Hoja de cálculo Excel).

Cuadros conteniendo la información siguiente:

i) Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.1 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192
ii) Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.2 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192
iii) Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.3 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192
iv) Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 7.1 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192
v) Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 7.2 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192
vi) Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 8 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192.
vii) Tercera Disposición Complementaria del TUO del Decreto Legislativo N° 1192, en los supuestos no regulados en los numerales 6.2 y 7.1.
viii) Bienes inmuebles de propiedad del Estado artículo 41 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192.

Plano de Mosaico de Propiedades Matrices: El cual deberá contener los perímetros de los fundos, haciendas, comunidades campesinas, etc. inscritos y no inscritos, que se encuentren superpuestas e involucradas por el área del proyecto vial, dicho plano adicionalmente deberá contener los predios afectados por el derecho de vía, indicando individualmente la fuente de información.

Plano que contenga el Mosaico de Propiedades Reconstruidas: Debe contener la información escaneada y vectorizada de las hojas catastrales y/o topográficas de la zona de influencia del proyecto.

Plano Clave de Predios Afectados: Debe contener los predios afectados, detallados por su condición jurídica (inscritos y no inscritos, etc.), posesionarios y demás áreas que comprenden todo el derecho de vía de la obra vial. Asimismo, se deberá identificar los predios afectados de propiedad estatal y privada.

Plano Temático del área ocupada por el derecho de vía de la obra vial: que incluye la información cartográfica (zonificación, zonas arqueológicas, concesiones mineras, áreas naturales protegidas, fajas marginales, etc.) recopilada de las diferentes entidades consultadas, que incluya las progresivas, el eje de vía, derecho de vía.

Los planos solicitados en los párrafos anteriores deberán ser elaborados y presentados en el sistema de proyección UTM, Datum WGS84, adicionalmente dichos planos serán presentados en el sistema de proyección UTM, con Datum PSAD56, indicándose el procedimiento empleado para obtener la equivalencia del Datum PSAD 56, según la zona geográfica que corresponda.

Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y versión digital (formato DWG versión 2010 SHP y PDF). La escala de impresión deberá ser convencional y adecuada para el análisis visual.

Para el caso de archivos formato DWG, en lo que se refiere a los nombres de Layer o capas de información, estos deberán ser coherentes con su contenido, asimismo deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.

EL CONSULTOR deberá hacer entrega de toda la información cartográfica primigenia (solicitada, adquirida y/o generada), la cual sirvió para la elaboración del Diagnóstico Físico Legal de los predios afectados por la obra vial, así como fotografías a color del predio afectado. Estos documentos deberán ser presentados impresos a color y en versión digital (PDF). Estos documentos sustentatorios (anexos) deberán ser presentados en versión física y digital.

Para el caso de reconstrucciones de planos que obra en los títulos archivados y cuyas memorias descriptivas cuenten con cuadro de coordenadas, EL CONSULTOR deberá agregar dicho cuadro en formato Excel.

Para el caso de reconstrucciones de planos que obra en los títulos archivados y cuyas memorias descriptivas no cuenten con cuadro de coordenadas, pero si se encuentran identificados dichas coordenadas en el plano físico, EL CONSULTOR deberá entregar la imagen del plano georreferenciado plasmado en un formato DWG.

Expedientes de Diagnóstico Técnico Legal Individual: Que corresponde a predios afectados (inscritos, no inscritos y posesionarios) por la obra vial, los cuales se presentaran de manera individual. Cada expediente contendrá lo siguiente:

1. **Ficha de Diagnóstico Técnico Legal**
   - Código del predio afectado.
   - Datos de los Titulares del Predio (propietarios y/o posesionarios), número de DNI, estado civil, detalle de los documentos que sustentan la propiedad o posesión del predio (título de propiedad, constancias de posesión, etc.), Condición Jurídica, dirección de domicilio y número de teléfono de los afectados (de contar con dicho servicio).
   - Ubicación geográfica del predio, unidad catastral, manzana, lote, etc.
   - Tramos, progresivas y lado de afectación del predio.
   - Datos del predio (predios inscritos, predios no inscritos, predios en proceso de inscripción, etc.) modo de adquisición del predio, Condición de titularidad (propietario, posesionario), fecha de inscripción, Documento legal de titularidad, datos técnicos del predio (área y perímetro inscrito).

- Tipo de predio (rural, urbano, etc.), Zonificación (resolución de aprobación) y uso del área afectada (agrícola, forestal, vivienda, pastos naturales, etc.).
- Características físicas del predio afectado (indicar si cuenta con servicios de agua, luz, desagüe, telefonía, modo de recurso de agua, etc.), así mismo deberá indicar el área grafica del predio total y el área de afectación.
- Resultados de la recopilación de información relevante de las entidades públicas y privadas relevantes para el estudio de diagnóstico físico y legal.
- Análisis técnico del predio afectado (características generales del predio afectado, determinación del área registral y área física, descripción de la información registral, análisis de la base catastral, análisis del tipo de la zonificación, superposición grafica del predio afectado, resultados de la evaluación de la información registral, catastral y de los trabajos de campo, etc.).
- Análisis legal del predio afectado, en base a la información recopilada de las instituciones públicas y de la información verificada y recopilada en campo para la determinación de la condición jurídica (propietario y/o posesionario, sucesiones testamentarias, ocupantes precarios, documentos sustentatoria, antecedentes dominicales, descripción de la inscripción registral, procesos judiciales, hipotecas, duplicidades de inscripciones registrales, personería jurídica, declaración jurada de autoevaluó, etc.
- Conclusiones y recomendaciones orientadas a las acciones de saneamiento físico legal, la adquisición e inscripción registral de las áreas afectadas a favor de Provias Nacional.
- Observaciones Generales: Deberá indicar, entre otros, la fuente de la información geográfica utilizada (PETT, COFOPRI, SUNARP, etc.) indicando su fecha de actualización y los detalles técnicos como: Datum, Zona Geográfica, método de levantamiento etc.
- Registro Fotográfico a colores.

2. Planos Individuales de Diagnóstico por cada predio afectado

Los planos contendrán como mínimo un cuadro de datos técnicos de área y perímetro, indicando en una leyenda las superposiciones y áreas correspondientes, además deberá visualizarse el derecho y eje de vía y progresivas, así como las toponimias del sector.

Los Planos individuales por cada predio afectado, será presentado en versión física impresa a colores y en versión digital (formato DWG versión 2010 y PDF) en sistema de proyección UTM Datum WGS84 y solo en versión digital (formato DWG versión 2010 y PDF) para el plano con sistema de proyección UTM Datum PSAD56 Indicándose el procedimiento empleado para obtener la equivalencia del Datum PSAD 56.

Para el caso de archivos formato DWG, en lo que se refiere a los nombres de Layer o capas de información, estos deberán ser coherentes con su contenido, asimismo dichos nombres deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.

3. Documentos sustentatorios (Anexos).

Se deberá adjuntar la documentación sustentatoria utilizadas para el estudio del predio tales como: Resultados de búsquedas catastrales de las áreas en consulta de forma individual, partidas registrales, títulos archivados, planos, Fichas RENIEC, copia DNI, certificado de posesión acreditada de acuerdo a lo solicitado en el TUO del Decreto Legislativo N° 1192 u otros documentos relevantes a la propiedad y/o posesión, obtenidas en las diversas entidades públicas y privadas, dicha documentación debe ser

posterior a la iniciación del servicio y tener una antigüedad no mayor de tres (03) meses de iniciado el servicio.

De ser el caso, deberá conformar el expediente con fines de expropiación, de los predios de propiedad privada, recaídos en duplicidad registral, proceso judicial, el mismo que deberá contener, la Ficha Técnico Legal para Expropiación, los planos y memorias descriptivas, el Certificado de búsqueda Catastral e Informe Técnico expedido por Registros Públicos y demás documentos relevantes para el proceso.

2. ANOTACIÓN PREVENTIVA DEL DERECHO DE VIA.

a) Conformar los expedientes de inscripción de Anotación Preventiva y/o Carga Registral necesarios que comprenda todas las áreas del derecho de vía de la citada Obra vial de conformidad con lo establecido artículo 16 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192.

b) Presentar el expediente para inscripción de Anotación Preventiva y/o Carga Registral, ante la Oficina Registral pertinente, en coordinación con el especialista en Saneamiento de predios de la Jefatura de Gestión de Saneamiento de Predios de la Subdirección de Derecho de Vía.

c) EL CONSULTOR deberá realizar el seguimiento hasta la obtención del documento de inscripción registral. De ser el caso, deberá realizar el levantamiento de las observaciones que puedan formularse al título de anotación preventiva y efectuar el seguimiento al mismo, hasta lograr su debida inscripción registral.

d) Recopilar y analizar las inscripciones provisionales de anotación preventiva de predios no inscritos y las cargas registrales de predios inscritos, debiendo elaborarse un Cuadro consignando lo siguiente:
   - Datos referidos a la inscripción registral del área inscrita, el cual debe contener: Número de inscripción registral del predio matriz o la inscripción registral de la anotación preventiva, nombre del predio o unidad catastral o número de lote y manzana, titular registral (para las inscripciones de carga registral), tipo de inscripción (anotación preventiva o carga registral del derecho de vía) y fecha de la inscripción de anotación preventiva y/o carga registral del derecho de vía.
   - Datos referidos a la ubicación geográfica del predio el cual debe contener: progresiva de la obra vial, lado de afectación, sector, distrito, provincia y región.
   - Datos referidos al tipo de predio y naturaleza del titular, urbano o rural, privado o estatal.

e) Elaborar el o los plano (s) perimétrico (s) de las áreas del Derecho de Vía, el cual deberá incluir los polígonos de las áreas con inscripciones registrales (anotación preventiva o carga registral, diferenciados por tipo de línea o color); además de un cuadro que describa el número de partida y área de anotación preventiva o carga registral. EL CONSULTOR deberá realizar las coordinaciones y los tramites que correspondan para identificar las áreas de anotación preventiva y/o carga registral. Su presentación se realizará en archivos físico y digital (formato dwg). Asimismo, el archivo digital deberá contener en capa oculta los elementos del levantamiento físico realizados en campo (puntos y polilíneas) así como el eje y las progresivas del proyecto vial.

Nota: La ejecución de la presente actividad está sujeta a la emisión del Resolutivo que aprueba el Derecho de Vía de la citada obra vial, siendo la emisión de este el inicio del procedimiento descrito en los párrafos precedentes.

3. ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS LEGALES INDIVIDUALES CON FINES DE TASACIÓN EN EL MARCO DE LO DISPUESTO POR EL TUO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1192.

EL CONSULTOR elaborará los Expedientes técnicos legales Individuales para Tasación, respecto a cada uno de los predios afectados por el derecho de vía, los cuales deberán ser elaborados en función a los lineamientos establecidos en el TUO del Decreto Legislativo Nº 1192 y demás normas pertinentes, entre ellas, la Directiva N°03-2017-MTC/20.

Los expedientes técnico legales para tasación se deberán presentar en un volumen separado con la siguiente estructura no restrictiva:

3.1 Padrón general de afectados, de acuerdo al anexo adjunto

3.2 Plano clave, el mismo que deberá contener los siguientes:

- Representación gráfica georreferenciada del eje de vía y/o eje de mediana, incluyendo las progresivas, ecuaciones de empalme, el ámbito geográfico del derecho de vía de acuerdo a la normativa correspondiente (considerando el límite de afectación de acuerdo a las secciones transversales).
- Representación gráfica georreferenciada de los elementos construidos sobre el derecho de vía, calzada, bermas, cunetas, pontones, alcantarillas, puentes y demás obras complementarias.
- Representación gráfica georreferenciada de los límites de áreas terrenos, edificaciones (vivienda, cercos, postes y otros) y plantaciones afectados; canales, acequias, caminos y otros.
- Este plano debe de ser firmado por un verificador catastral.
- Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y versión digital (formato DWG versión 2010 SHP y PDF). La escala de impresión deberá ser convencional y adecuada para el análisis visual.

3.3 Expedientes técnico legal para tasación, deberán ser elaborados de conformidad con lo establecido en el Artículo 15 del TUO del Decreto Legislativo N° 1192, y además deberá contener los siguientes:

a) Ficha Técnica de afectación; para cada uno de los predios afectados por el derecho de vía, los mismos que serán identificados mediante un código de afectación señalando las "iniciales del proyecto – tramo – iniciales del sector – número de predio". En dicha ficha se consignará los datos y condición jurídica del titular, de acuerdo a lo verificado por la consultora y lo manifestado por el titular del predio, precisándose la ubicación del predio, sus características urbanas, zonificación, uso y existencia de servicios públicos, en general características físicas del predio afectado, descripción del área de cultivo, otros, observaciones, incluyendo material fotográfico a color, etc.; la cual deberá estar suscrita por el empadronador encargado, por el afectado, representante Legal del titular del predio; a falta de aquellos se solicitará la suscripción por un familiar directo, dejando constancia como observación la ausencia del titular.

La Ficha Técnica de afectación, deberá ser suscrita por el empadronador y por el propietario, posesionario, o representante Legal en caso de persona jurídica, del predio afectado por el derecho de vía, a falta de aquellos se solicitará la suscripción de un familiar directo, dejando constancia como observación la ausencia del titular; para lo cual deberá realizar las gestiones debidamente documentado. Para el caso de las propiedades públicas y/o del Estado no se requerirá firma del representante de la entidad titular. En caso la ficha no sea suscrita por las personas antes mencionadas, ya sea por negativa, oposición, ausencia del titular o abandono del predio afectado, se deberá tomar en cuenta la notificación del domicilio que se consigna en su DNI (de contar con dicho documento), así como también EL CONSULTOR deberá efectuar la inspección del predio y presentar Declaración Jurada de la información técnica levantada.

b) Memoria Descriptiva: donde se consigne condición jurídica del Sujeto Pasivo, datos de inscripción del predio, información del terreno (ubicación, nombre del predio, áreas, linderos y medidas perimétricas del área total, área afectada y área remanente), de ser el caso, características técnicas de la edificación (características constructivas y del material, servicios de infraestructura básicas, antigüedad de la misma, estado de conservación, área total, área afectada directa e indirectamente, información de las obras complementarias afectadas (descripción y metrados), suscrito por un Ingeniero Civil para el caso que

presenten edificaciones en predios urbanos o Ing. Agrónomo y/o agrícola respecto a predios rurales con plantaciones y/o cultivos.

Es necesario precisar que de existir área remanente que sufre una desvalorización significativa o resulte inútil para los fines que estaba destinado el predio, deberá indicarse para su valorización con el sustento adecuado e indicado en la memoria descriptiva.

Asimismo, la memoria descriptiva deberá contener las fotografías necesarias a color del área afectada, en el que se visualice la afectación.

c) Planos: Plano del área afectada y plano del área matriz, debidamente suscrito por el ingeniero de la especialidad, los que deben de contener:

- Cuadro de datos técnicos de linderos y medidas perimétricas.
- Cuadro de datos del titular y demás datos descriptivos del área afectada y área matriz.
- Esquema de Ubicación y/o localización del inmueble detalle de la afectación debidamente geo referenciado en coordenadas UTM. Datum WGS84.

Además, se debe de apreciar áreas remanentes con respecto al Derecho de Vía, así como el trazo del eje de Vía, progresivas límites del derecho de vía, toponimia, planimetría. La información gráfica del plano deberá estar referida al Datum WGS 84.

Planos de ubicación, distribución y elevación del predio afectado, para afectaciones de edificaciones.

Se presentarán los planos de distribución del predio afectado, a escala de 1/100 o una adecuada y de uso convencional, consignando un cuadro de detalle de materiales de construcción, área directa e indirecta afectada, obras complementarias de ser el caso, asimismo plano de elevación, debiendo ser presentados en versión física y digital (programa CAD y PDF) a color.

Cabe precisar que el área mínima de afectación para elaboración de Expediente Individual para Tasación será de:

- En el caso que la afectación del inmueble rustico sea menor a 5 m2 no se elaborará expediente individual
- En caso de afectaciones de viviendas estas deberán ser consideradas hasta la estructura más próxima de estabilidad de la misma.

d) Documentos del sujeto pasivo

Los expedientes técnicos legales individuales deben de contar con:

- La documentación sustentatoria respecto a la propiedad inscrita o no inscrita; i) copia simple del título y/o documento de propiedad inscrito para el caso de los titulares registrales; ii) documento de fecha cierta y tracto sucesivo respecto del titular registral, para el caso de los propietarios no inscritos.
- En caso de persona natural, copia simple del Documento Nacional de Identidad - DNI vigente o la hoja de consulta en línea emitida por RENIEC.
- En caso de persona jurídica, copia informativa de la partida registral actualizada emitida por el Registro de personas jurídica de la SUNARP.
- Cabe indicar, que para los expedientes cuyo titular es la Comunidad Campesina o Nativa, se determinará como titular del terreno afectado a la Comunidad, para ello se sustentará con los documentos probatorios que acrediten la propiedad o posesión y la representación legal de la comunidad campesina.

- Asimismo, respecto a la conducción ejercida por sus comuneros hábiles y/o integrados, ésta se acreditará mediante la constancia y el registro padrón de comuneros que proporcione la Comunidad, tomando en cuenta para ello solo la afectación de mejoras (Edificaciones, plantaciones y otros).
- Copia informativa de la partida registral con una antigüedad no mayor de tres meses de su expedición, en caso de tratarse de bien inmueble inscrito.
- Declaratoria de fábrica o de edificación si la hubiera.
- Declaración Jurada de Autoavalúo, correspondiente al último año, si la hubiera.
- Relación cuantificada de cultivos permanentes y/o transitorios indicando sus características si los hubiera (tipo, especie, edad, cuantificado por área para cultivos transitorios y por unidad para cultivos permanentes) suscrito por un ingeniero agrónomo y/o agrícola este ítem debe de formar parte de la memoria descriptiva.
- Relación cuantificada de edificaciones (obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes), si las hubiera, la cual será parte de la memoria descriptiva.
- En caso de construcciones especiales; cuando las hubiere, se acompaña la siguiente documentación: planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas relativas a las mismas.
- Tratándose de poseedores que configuren sujetos pasivos de adquisición o expropiación, se adjuntará el correspondiente Certificado o Constancia de Posesión y la documentación complementaria exigida por el TUO del Decreto Legislativo N° 1192 y la normativa legal vigente en materia de formalización de la propiedad urbana y rural, de acuerdo al siguiente detalle:
  - ✓ Prueba de la Posesión Rural: De acuerdo a lo establecido por el artículo 41° del Decreto Supremo N° 032-2008-VIVIENDA, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1089, Ley del Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales.
  - ✓ Prueba de la Posesión Urbana: De acuerdo a lo establecido por el artículo 84° del Decreto Supremo N° 006-2006-VIVIENDA, Reglamento del Título I de la Ley N° 28687, Ley de Formalización de la Propiedad Informal, Centros Urbanos Informales y Urbanizaciones Populares
  - ✓ Documento que acredite la identidad, denominación social o razón social del Sujeto Pasivo:
- En caso de persona natural, copia simple del documento de identidad del titular afectado o de la certificación de identidad emitida por el Registro Nacional de identificación y Estado Civil – RENIEC.
- En caso de persona jurídica Copia informativa de la partida registral actualizada, emitida por el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP, y copia simple de la correspondiente Consulta RUC de la SUNAT, de haberla.

e) **Perjuicio económico:** Comprende únicamente el Daño Emergente y Lucro Cesante, los cuales deben ser debidamente acreditados o cuenten con informe debidamente sustentado, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13.2 del TUO del Decreto Legislativo Nº 1192.

Se debe precisar, que el gasto de traslado de bienes dentro del territorio nacional en que incurre el sujeto pasivo forma parte del daño emergente (TUO del Decreto Legislativo N° 1192), de conformidad al vigente Reglamento Nacional de Tasaciones.

3.4 Información Complementaria

a) Informe técnico legal individual sustentario, firmado por verificador catastral y especialista en saneamiento físico legal, de corresponder (Superposición de diferencia de áreas, prevalencia, tolerancia, entre otros).

b) Los expedientes técnico legales serán remitidos a la Dirección de Construcción del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para su revisión correspondiente; debiendo EL CONSULTOR subsanar las observaciones que formule dicha entidad.
c) Se adjunta los siguientes formatos:
d) Formato de padrón de afectados.
e) Formato de plano individual.
f) Modelo de Plano Mosaico y Plano Clave
g) Formato de memoria descriptiva.
h) Formato de ficha socio económica.
i) Ficha Técnica de Afectación de Terreno, Edificaciones y Plantaciones Afectadas.

Nota: A efectos del presente estudio, EL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA podrá establecer entregas prioritarias de determinados sectores, previa coordinación y comunicación con EL CONSULTOR a cargo del estudio.

4. DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DEL DERECHO DE VÍA.

Se elaborará el programa Demarcación y Señalización de Derecho de Vía; en cumplimiento de la R.M. 404-2011-MTC/02, a fin de contribuir a la preservación de la faja de terreno que constituye el derecho de vía durante la etapa de ejecución del proyecto, contemplando los siguientes aspectos:

- Demarcación del Derecho de Vía; consistirá en cercos vivos (plantación de árboles o arbustos), pircas, hileras de rocas y otros que sean visibles; sin embargo, no deben constituir instalaciones o barreras infranqueables que limiten la libre circulación o que el costo de las mismas afecte la viabilidad del proyecto.
- Señalización del Derecho de Vía; consistirá en la colocación de señales informativas y muretes que indiquen su límite, de acuerdo con los gráficos contenidos en el Anexo de la R.M. 404-2011-MTC/02.
- Costos de la Demarcación y Señalización del Derecho de Vía, para su implementación correspondiente.
- Presentar la representación gráfica digital georreferenciada del ámbito geográfico del Derecho de Vía, eje de la vía, progresiva, área constructiva, límites de afectación por secciones transversales (vista en planta) de la carretera en estudio y área arqueológica o cultural (sitio y paisaje cultural), la misma que deberá estar referida al datum World Geodetic System 1984 (WGS 84). Esta información permitirá a la entidad, al inicio del proyecto gestionar la inscripción preventiva del derecho de vía y durante la ejecución del proyecto para realizar actividades de saneamiento con el fin de lograr la inscripción definitiva del derecho de vía. Se tomará como base el Plano de Delimitación del Derecho de Vía, elaborado según lo indicado en el numeral 4. Delimitación del Derecho de Vía, del ítem 4.3.2 Estudio de georreferenciación, topografía y diseño geométrico, de los presentes Términos de Referencia.
- La presentación del capítulo de Demarcación y Señalización del derecho de vía se presentará bajo el siguiente esquema:
  a) Memoria descriptiva
  b) Objetivos
  c) Marco legal
  d) Aspectos técnicos
  e) Presupuesto y costos unitarios
  f) Cronograma
  g) Especificaciones técnicas
  h) Metrados de los trabajos a realizar

i) Anexos:
- Plano de Derecho de Vía.
- Planos de detalles de trabajos a realizar.
- Sustento de metrados.

ANEXO 13: Estudio CIRA.

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).

A. Objetivos

Objetivos generales

1. Obtener la Linea Base Arqueológica del trazo proyectado de la carretera (derecho de via) 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.
2. 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.
3. Obtener el PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO, que permita establecer las medidas de prevención, control, minimización, corrección y recuperación, para la obra.
4. Obtener 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 arqueológicas, rescate, emergencia, etc y el valor Referencial con su estructura de costos correspondiente.

Objetivos específicos

1. 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.
2. Realizar la clasificación de potenciales impactos al patrimonio arqueológico identificado en el área de estudio.

3. 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.
4. Desarrollar el PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO.
5. 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 a los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura, y firmado por el ingeniero (Jefe de Proyecto).
6. 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).
7. Sustentar la necesidad de realizar la actualización catastral de los sitios arqueológicos que se superpongan al trazo de la carretera (de ser el caso).
8. 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.

B. 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 Ñan, 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 evidencia

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

b. ENTREVISTA A LOS POBLADORES, de la zona con la finalidad de establecer la ubicación d posibles restos arqueológicos e históricos al entorno de la zona de estudio y ampliar l cobertura de los sitios arqueológicos a delimitar. Asimismo, se podrá obtener informació acerca del uso social que implementa la comunidad en el bien arqueológico, del significad social, cultural y/o paisajístico de este para la comunidad y si ha sido incorporado en los plane de desarrollo de esta. Es importante que esta información sea recuperada de representante y miembros activos de la comunidad.

c. REGISTRO FOTOGRÁFICO Y FÍLMICO, se llevará a cabo durante todo el desarrollo de la actividades arqueológicas en la zona en estudio, con el uso de cámara fotográfica y de video con vistas de alta resolución.

C. Trabajo 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 al 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 ÑAN 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.

6. Línea 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:
       - b) Uso
       - c) 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.

d) 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

9. RECOMENDACIONES

10. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

A. Impactos arqueológicos identificados
B. Medidas de mitigación

- De prevención: PMA, acciones de control, señalización y delimitación física, plan de contingencia y charlas de inducción.
- De minimización o correctiva
- De rehabilitación: (Proyectos de investigación arqueológica con fines de conservación y diagnósticos del estado de conservación del bien arqueológico)
- Irreversibles o definitivas: Proyectos de rescate arqueológico.
- 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 a 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 (firmadas y con número de DNI del entrevistado)

Todos los planos deberán presentarse en Auto CAD 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.

7. **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 a 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 en formato impreso y formato digital en el programa AutoCAD, 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.

8. **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.

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 a lo establecido en la Directiva N° 001-2017-MC.

9. **El informe de intervenciones arqueológicas deberá cumplir como mínimo con el siguiente formato:**

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 a 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 y en archivo digital (PDF y Auto 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.

ANEXO 14: Estudio Socio Ambiental.

ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL

COMPONENTE DE EVALUACION SOCIO AMBIENTAL

INFORMES	PLAZOS
Primer Avance de la Declaración de Impacto Ambiental – (1° AVANCE – DÍA)	A la presentación de INFORME N° 02 del Componente de Ingeniería. 100 días calendarios de iniciado el servicio. El 1° AVANCE – DÍA Debra estar aprobado.
Declaración de Impacto Ambiental certificada por la autoridad Ambiental Competente: Certificación Ambiental del PIP	A la presentación del INFORME N° 02 (Informe Final).

Informes:

El Plan de Trabajo se presentara en original + una (01 copia + CD´s (formato PDF y editable) para su conformidad por la Entidad.

El Primer y Segundo Avance de la Declaración de Impacto Ambiental se presentará en original + CD´s (formato PDF y editable).

Asimismo, la Declaración de Impacto Ambiental se presentará en dos (02) originales + una (01 copia + CD´s (Formato PDF y editable), para la tramitación de la Certificación Ambiental ante la Autoridad Competente.

Y el Informe N° 02 se presentará en dos (02) originales + CD´s en formato PDF y editable de la versión aprobada por la Autoridad Ambiental Competente + Certificación Ambiental.

a. PRIMER AVANCE DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (1° AVANCE – DÍA)

Se desarrollará el Anexo I, II del Anexo 12: Términos de Referencia para la Declaración de impacto Ambiental (DÍA) – Contenido Mínimo.

Plan de Trabajo de acuerdo al Anexo B

ACAPITE 1. Datos Generales del Titular y de la Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Socio Ambiental.

- Acápite 3. Objetivos.
- Acápite 4. Análisis del marco legal e institucional de la DÍA.
- Acápite 5. Avance de la Descripción del proyecto vial.
- Acápite 5.6. Área de estudio y Área de influencia del proyecto.
- Acápite 6.2. Avance de la Caracterización del medio biológico.
- Acápite 6.3. Paisaje
- Acápite 6.4. Caracterización del medio socioeconómico y cultural
- Plan de Reunión Informativa General y Especifica del Proceso de Participación Ciudadana.
- Acápite 6.5. Identificación preliminar de las afectaciones prediales y sustento de las gestiones realizadas con las diversas entidades responsables de brindar información gráfica, para la adecuación identificación de las afectaciones (Superintendencia de Bienes Nacionales, Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, ANA, ALA, COFOPRI, etc.)
- Copia del informe de análisis de alternativas de trazado para reducir afectaciones.

- Avance del ANEXO C.
- Acápite 5. Avance de la Descripción del proyecto vial.
- Acápite 6.2. Caracterización del medio biológico.
- Acápite 6.5. Diagnóstico de Afectaciones Prediales y Plano Clave de Afectaciones prediales identificadas.
- Acápite 6.6. Identificación de pasivos ambientales.
- Acápite 7. Identificación y evaluación de impacto ambiental.
- Avance del Proceso de Participación Ciudadana.
- Estudio Arqueológico, inicio del trámite del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

b. DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (ANEXO 12)

Se desarrollará el Anexo I, II del Anexo 12: Términos de Referencia para la Declaración de impacto Ambiental (DÍA).

Solo se aceptará la DÍA una vez que el 2° AVANCE – DÍA cuente con la conformidad de PVD el DIA deberá incluir lo siguiente:

- Todo el contenido del 1° AVANCE – DÍA debidamente contextualizada con el presente informe.
- Resumen Ejecutivo.
- Acápite 5. Descripción del Proyecto.
- Proceso de participación ciudadana (resultados finales).
- Acápite 6.5. Plan de Afectaciones y Compensaciones – PAC (resultados finales).
- Acápite 8. Plan de manejo ambiental (PMA).
- Acápite 9. Plan de inversiones.
- Acápite 10. Cronograma de actividades para la implementación del PMA.
- Acápite 11. Resumen de los compromisos ambientales.
- Proceso de participación ciudadana (resultados finales)
- Acápite 13. Referencias Bibliográficas.
- Acápite 14. Anexos del Estudio (Panel Fotográfico, Mapas Temáticos, Planos, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), Plan de Monitoreo Arqueológico y otros).
- Documentos de libre disponibilidad de todas las áreas que serán intervenidas durante la ejecución del proyecto, otorgados por propietarios, posesionarios o entidad con autoridad legal sobre dichas áreas.
- El consultor deberá realizar l pago por derecho de revisión y evaluación del PIP, según TUPA de la Autoridad Ambiental Competente.

El consultor deberá acudir a la Autoridad Ambiental Competente y a la Entidad (Gobierno Regional de Huancavelica) las veces que sea requerido, con el objeto de realizar las coordinaciones necesarias respectivas al Proyecto. Asimismo, deberá realizar la difusión de la DÍA, según requerimiento de la Autoridad Ambiental Competente.

c. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (ANEXO I, II)

La Declaración de Impacto Ambiental y la Certificación emitida por LA Autoridad Ambiental Competente deberá incluir todo el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental (ANEXO 12), con las correcciones o recomendaciones que hayan sido determinadas por la Autoridad Ambiental Competente.

Junto a la Resolución de la Certificación Ambiental (INFORME N° 04) deberá presentarse dos (02) originales + digital editable de la versión aprobada por la Autoridad Ambiental Competente.

Componente arqueológico (Diagnostico arqueológico, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) expedido por el Ministerio de Cultura y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA).

El Plan de Afectaciones y Compensaciones – PAC (resultados finales) que deberá responder al Anexo 12, se presentará en dos (02) originales más una (01) copia (versión impresa) + digital editable.

La Certificación Ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Competente.

7. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial para la elaboración del expediente técnico asciende a **UN MILLÓN SEISCIENTOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 50/100 SOLES (S/. 1'600,758.50)**, de acuerdo al siguiente detalle:

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA

ESTRUCTURA DE COSTOS REFERENCIAL PARA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-108, EMP. PE - 26B (LIRCAY) - HUAYLLAY GRANDE - CALLANMARCA - HUANCA HUANCA - CONGALLA - EMP. PE-26B (SECCLLA), EN 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANGARAES - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"

Plazo : 180 dias calendarios (incluye periodo de absolucion de observaciones)

1. COSTO DIRECTO
1.1 PERSONAL
1.1.1. Personal Clave (Incluido Leyes Sociales)

	CANT.	MESES	PRECIO	PARCIAL
Jefe de Proyecto	1	6	11,000.00	66,000.00
Ingeniero Especialista en Trazo, y Diseño Geometrico	1	6	8,000.00	48,000.00
Ingeniero Especialista en Hidrologia	1	4	8,000.00	32,000.00
Ingeniero Especialista en Costos y Presupuestos	1	3	8,000.00	24,000.00
Ingeniero Especialista en Suelos y Pavimentos	1	4	8,000.00	32,000.00
Ingeniero Especialista en PACRI	1	2	6,000.00	12,000.00
Ingeniero Especialista en Geologia y Geotecnia	1	4	8,000.00	32,000.00
Ingeniero Especialista en Puentes y Obras de Arte	1	4	8,000.00	32,000.00
Ingeniero Especialista Ambiental	1	3	8,000.00	24,000.00
Especialista Social	1	3	5,500.00	16,500.00
			TOTAL ITEM 1.1.1. =S/.	**318,500.00**

1.1.2. Personal Auxiliar (Incluido Leyes Sociales)

	CANT.	MESES	PRECIO	PARCIAL
Técnico en trazo y diseño	4	3	5,000.00	60,000.00
Técnico en topografia	4	3	3,500.00	42,000.00
Asistente de suelos	3	2	3,000.00	18,000.00
Asistente en costos y presupuesto	3	2	4,000.00	24,000.00
Asistente de Oficina	6	4	3,500.00	84,000.00
Cadistas	4	3	4,500.00	54,000.00
Tecnico en Dibujo CAD	4	3	3,000.00	36,000.00
Brigada conteo de Trafico (encuesta origen destino y pesaje de vehiculos	3	2	3,000.00	18,000.00
			TOTAL ITEM 1.1.1. =S/.	**336,000.00**
			TOTAL ITEM 1.1. =S/.	**654,500.00**

1.2. ESTUDIOS BASICOS

	CANT.	MESES	PRECIO	PARCIAL
Estudio de Mecanica de Suelos, Cantera y Fuente de Agua	1	Estudio	90,000.00	90,000.00
Estudio Hidraulico e Hidrologico	1	Estudio	70,000.00	70,000.00
Estudio Geologiso y Geotecnico	1	Estudio	90,000.00	90,000.00
			TOTAL ITEM 1.1.1. =S/.	**250,000.00**

1.3. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

	CANT.	MESES	PRECIO	PARCIAL
PACRI	1	Estudio	25,000.00	25,000.00
CIRA	1	Estudio	10,000.00	10,000.00
Estudio de Impacto Ambiental y Certificacion Ambiental	1	Estudio	80,000.00	80,000.00
Estudio Topografico	1	Estudio	90,000.00	90,000.00
Tasa para certificacion (SENACE)	1	Estudio	40,000.00	40,000.00
			TOTAL ITEM 1.1.1. =S/.	**245,000.00**

TOTAL COSTO DIRECTO **S/. 1,149,500.00**

2.	**GASTOS GENERALES FIJOS**		
2.1.	**GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACION**		
	Documento de presentacion (adquisicion de base y gastos notariales)		2,000.00
	Visata a zona de ejecucion de obra		3,000.00
		TOTAL ITEM 2.1. =S/.	**5,000.00**
2.2.	**LEGALES Y NOTARIALES**		
	Legales y notariales de la organización		3,500.00
		TOTAL ITEM 2.2. =S/.	**3,500.00**
	TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS	**S/.**	**8,500.00**

3. GASTOS GENERALES VARIABLES

3.1. GASTOS DE OFICINA EN CAMPO

	CANT.	MESES	PRECIO	PARCIAL
Alquiler de equipos de computo (CAD, metrados y Espc. Diseño)	8	6	800.00	38,400.00
Tinta y Toner	1	5	5,000.00	25,000.00
Papeles e Impresiones	1	2	5,000.00	10,000.00
Viaticos y movilizacion del personal profecional	1	Glb	20,000.00	20,000.00
Viaticos y movilizacion del personal tecnico y auxiliar	1	Glb	15,000.00	15,000.00
Equipos de proteccion personal (chalecos y EPP)	1	Glb	9,000.00	9,000.00
			TOTAL ITEM 3.1. =S/.	**117,400.00**

3.2. GASTOS EN OFICINA CENTRAL

	CANT.	MESES	PRECIO	PARCIAL
Gatos Oficina	1	6	2,200.00	13,200.00
Movilidad	0.5	6	3,500.00	10,500.00
			TOTAL ITEM 3.1. =S/.	**23,700.00**

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES **S/. 141,100.00**

RESUMEN

COSTO DIRECTO			**1,149,500.00**
GASTOS GENERALES	13.01%		**149,600.00**
GASTOS GENERALES FIJOS	0.98%	8,500.00	
GASTOS GENERALES VARIABLES	12.27%	141,100.00	
UTILIDAD % CD	5.00%		**57,475.00**
SUB TOTAL			**1,356,575.00**
IGV 18%	18.00%		244,183.50
PRESUPUESTO PARA LA ELABORACION DEL E.T.			**S/. 1,600,758.50**

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**
B.1	**CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**
	FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos:

JEFE DE PROYECTO
Ingeniero Civil, (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN TRAZO Y DISEÑO GEOMETRICO
Ingeniero Civil, (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE.
Ingeniero Civil y/o Ingeniero Agrícola, (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo y/o **Ingeniero Geotecnista** (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN SUELOS, CANTERA Y PAVIMENTOS
Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo y/o **Ingeniero Geotecnista** (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN PUENTES Y OBRAS DE ARTE
Ingeniero Civil, (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
Ingeniero Civil, (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA EN PACRI.
Ingeniero Civil, (Con Titulo a nombre de la Nación)

ESPECIALISTA AMBIENTAL.
Ing. Ambiental

ESPECIALISTA SOCIAL.
Lic. Sociología y/o Lic. Antropología

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

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 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.

B.2	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

Requisitos:
Para el requisito de calificación del profesional, será validada aquella experiencia adquirida desde la titulación y colegiatura del mismo a la fecha de presentación de propuestas.

N°	CARGO O	REQUERIMIENTO MINIMO PERSONAL

	ESPECIALIDAD	
1	Jefe de Proyecto	Formación académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura como jefe de proyectos y/o coordinador de Proyecto, en servicios similares.
2	Especialista en Trazo y Diseño Geométrico	Formación académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Trazo y Diseño Geométrico, en servicios similares.
3	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje.	Formación académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje, en servicios similares.
4	Especialista en Geología y Geotecnia.	Formación académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo o Ingeniero Geotecnista, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Geología y Geotecnia, en consultoría de obra.
5	Especialista en Suelos, Cantera y Pavimentos	Formación académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo o Ingeniero Geotecnista, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Suelos, Cantera y Pavimentos, en servicios similares.
6	Especialista en Puentes y Obras de Arte	Formación académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Puentes y Obras de Arte, en servicios similares.
7	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Formación académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, en servicios similares.
8	Especialista en PACRI.	Formación académica: Ingeniero Civil, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista en Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), en Consultoría.
9	Especialista Ambiental.	Formación académica: Ingeniero Ambiental, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista Ambiental, en Consultoría.
10	Especialista en Social	Formación académica: Licenciado en Sociología, colegiado y habilitado. Experiencia del Personal: Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura como Especialista Ambiental, en Consultoría.

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa HWD CONSTRUCCIONES E INVERSIONES S.A.C.**

Definición de servicios similares:

- Elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos para mejoramiento y/o construcción y/o rehabilitación (actividades combinadas en un solo contrato)–de caminos vecinales y/o carreteras departamentales y/o vías de transporte masivo.

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

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

B	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**
B.3	**EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**

Requisitos:
El consultor deberá poner a su disponibilidad de la consultoría su propio equipamiento mínimo clasificado como estratégico, para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria, como:

EQUIPO MINIMO	CANTIDAD
Equipos de computo	04 computadoras y/o laptop.
Equipos de topografía	02 estación Total, 02 GPS Diferencial, 02 Nivel de Ingeniero, 01 Dron RTK, 02 GPS navegadores, 02 Base Tribrach.
vehículos	02 camionetas 4x4.

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 01 VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACION, 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 de estudios definitivos y/o expedientes técnicos para mejoramiento y/o construcción y/o rehabilitación **o la combinación de las mismas** ~~(actividades combinadas en un solo contrato)~~ de caminos vecinales y/o carreteras departamentales y/o vías de transporte masivo.

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa HWD CONSTRUCCIONES E INVERSIONES S.A.C.**

Acreditación:
La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago[14].

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".

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

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 Nº 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

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

"… el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"
(…)
"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

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 Nº 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.*
- *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.*

Importante

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

CAPITULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGIA 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. 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. 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.	**M** = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad **M >= 1.2** veces el valor referencial**:** 60puntos **M > 01** veces el valor referencial y < **1.2** veces el valor referencial: 50 puntos

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**
***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa SALAZAR BARZOLA JOSE LUIS.**

[16] cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

> *"… el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*
> *(…)*
> *"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

[17] EL monto no puede ser mayor a dos (2) veces el valor referencial

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

M >= 2 veces el valor referencial	[…] puntos
M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial	[…] puntos
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial	[…] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGIA PARA SU ASIGNACIÓN
B	**METODOLOGIA PROPUESTA**	**40 puntos**
	Evaluación: Evaluación: Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente: **I. CONOCIMIENTO DEL PROYECTO** ➢ Definición del objetivo y la necesidad del proyecto. ➢ Identificar y evaluar la información existente. ➢ Fase de investigación, planificación y planificación colaborativa. ➢ Toma de datos (especiales y de diseño) para estudios complementarios. ➢ Análisis de datos, cálculos de diseño y dimensionamiento del proyecto. ➢ Mensurabilidad y estabilización de costos específicos y totales. ➢ Control de calidad y revisión del producto (Control permanente). ➢ Complementación, subsanación y entrega del producto terminado. ➢ Anexos. - Diagrama de Flujos de la Metodología - Cronograma del servicio de consultoría. **II. PLAN DE TRABAJO** ➢ Actividades previas al inicio de la elaboración del expediente técnico. ➢ Proceso detallado del desarrollo de la metodología del estudio. ➢ Alcance y descripción del servicio de la consultoría de obra. ➢ Cronograma de Actividades, señalando los plazos de la entrega de productos y la intervención del personal clave. ➢ Listado del equipo profesional, técnico y administrativo del consultor, así como del equipamiento estratégico. **III. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE LA CONSULTORIA** ➢ Listado del equipo profesional, técnico y administrativo. ➢ Actividades de acuerdo al personal propuesto. ➢ Cronograma de utilización de personal y equipos. ➢ Matriz de asignación de responsabilidades de acuerdo a las actividades del personal clave). **IV. MITIGACION DE RIESGOS** ➢ Gestión de Riesgos en la elaboración del Expediente Técnico. ➢ Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos. ➢ Matriz de mitigación para el control de calidad. ➢ Registro mínimo de la evaluación del desarrollo de la administración de riesgos.	Desarrolla la metodología que sustenta la oferta **40 puntos** No desarrolla la metodología que sustente la oferta **0 puntos**

	➢ Matriz de mitigación de riesgos para ejecutar el control de seguridad y salud en el trabajo. **V. CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN CONTRATACIONES PÚBLICAS (De acuerdo a la Ley N°30225 y su Reglamento vigente)** ➢ Memoria descriptiva. ➢ Matriz de mitigación de riesgos en las contrataciones de la consultoría de obra. **VI. ACTIVIDADES DE CONTROL PARA LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (De acuerdo a la Ley N°29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias)** ➢ Descripción de la normativa vigente que se aplicaran durante la elaboración del expediente técnico. ➢ Plan de seguridad y Salud en el trabajo. ➢ Control de las medidas de Prevención y Control de los trabajadores con riesgo de enfermedades. ➢ Matriz de mitigación de riesgos para ejecutar el control de seguridad y salud en el trabajo. **VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** ➢ Programación Gantt y CPM. **VIII. EN ESTE RUBRO SE DESARROLLARÁ LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS A LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, DE PREFERENCIA EN EL MARCO DE LA GUÍA DEL PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE).** **PAUTAS:** Se precisa que el postor debe desarrollar la METODOLOGIA PROPUESTA, de acuerdo a lo solicitado. Así mismo, debe entenderse que el desarrollo de la metodología propuesta debe ajustarse al desarrollo del Contenido Mínimo antes señalado, debiendo existir coherencia con la consultoría de obra a realizar, para lo cual realizará una descripción de cada contenido solicitado, fundamentalmente los mismos de acuerdo a las Normas técnicas, leyes y reglamentos aplicables. Lo importante será la coherencia entre las diferentes herramientas mencionadas y de la metodología misma para el objetivo de la consultoría y logros de objetivos del Proyecto, la metodología que no guarde coherencia con lo solicitado no será calificada. Acreditación: Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.	
	PUNTAJE TOTAL	**100 puntos**[18]

***Texto modificado en concordancia a la consulta de la empresa AMC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-AMC INGENIEROS S.A.C.**

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 comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje al cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	**PRECIO**	
	Evaluación: Se evaluará considerando la oferta económica del postor. Acreditación: Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica **(Anexo N° 6).**	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: $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ Donde: I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio
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 [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC Nº [……], con domicilio legal en [……], representada por [……..…], identificado con DNI Nº [……], y de otra parte […….....], con RUC Nº [.....], 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 comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO Nº** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN] para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

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

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

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[15]

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

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

mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [……..], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

Importante para la Entidad

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

"El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] *es de* [……..…], *el mismo que se computa desde* [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN]*."*

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA …: PRESTACIONES ACCESORIAS[16]

"Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [……..], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora[17], 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

[16] De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

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

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

Importante

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

- *"De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias:* [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.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] *adelantos directos por el* [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] *del monto del contrato original.*

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD]*, 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 procederá la solicitud.*

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] *siguientes a la presentación de la solicitud del contratista."*

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliese 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 cumplan 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.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:

CLÁUSULA …: 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.

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad

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

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

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

"El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por

[CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] *años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".*

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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

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

Donde:
F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

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

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

Otras penalidades			
N°	**Supuestos de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	*En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento.* [18]	*Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra,*	*Según informe del* [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA

[18] En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

		según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
	(…)		

Importante

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS[19]

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

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

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

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

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

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

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

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

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

"LA ENTIDAD"	"EL CONTRATISTA"

Importante
Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales[20]*.*

[19] 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).

[20] 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	%	Descripción de las obligaciones

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

En caso de elaboración de Expediente Técnico		
4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras		
5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

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

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

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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 Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento Nº [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[21]		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.
Importante

[21] 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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

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

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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[22]		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :	Teléfono(s) :				
MYPE[23]		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado …					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :	Teléfono(s) :				
MYPE[24]		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.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

---

[22] 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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

[23] Ibídem.

[24] Ibídem.

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 Nº 2

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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:

i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.

ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.

iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.

v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.

vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.

vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

ANEXO Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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 Nº 4

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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 Nº 5

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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 al **CONCURSO PÚBLICO Nº** [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]	[%][25]
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]	
2.	OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2]	[%][26]
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]	
	TOTAL OBLIGACIONES	100%[27]

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

……	……
Consorciado 1	**Consorciado 2**
Nombres, apellidos y firma del Consorciado 1	**Nombres, apellidos y firma del Consorciado 2**
o de su Representante Legal	**o de su Representante Legal**
Tipo y N° de Documento de Identidad	**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 Nº 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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]".

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*
  "El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*
  "El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación*

de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:
*"La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo Nº 7**), debe encontrase dentro de los límites del valor referencial sin IGV".*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.

ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/CS-PRIMERA CONVOCATORIA
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP[28]	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO[29]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[30] DE:	MONEDA	IMPORTE[31]	TIPO DE CAMBIO VENTA[32]	MONTO FACTURADO ACUMULADO[33]
1										
2										
3										

[28] 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.

[29] 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.

[30] 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"*.

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

[32] 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.

[33] Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP[28]	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO[29]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[30] DE:	MONEDA	IMPORTE[31]	TIPO DE CAMBIO VENTA[32]	MONTO FACTURADO ACUMULADO[33]
4										
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 Nº 9

DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados. *También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

ANEXO Nº 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
CONCURSO PÚBLICO Nº 12-2024-DRTC/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.