

BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA 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 órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores. |
| 4 | <i>Advertencia</i> • Abc | Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores. |
| 5 | Importante para la Entidad • Xyz | Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda 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:

- 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 sombreado.
- 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.



CALIDAD DE
Vida

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

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°
02-2022-GRP/CONSULTORÍA-1**

PRIMERA CONVOCATORIA

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE
TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA EN EL TRAMO PA - 631 (BARRIO SANTO
DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE
CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA -
DEPARTAMENTO DE PASCO"**

PASCO - 2022

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

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

DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.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, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

Importante

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

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

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

Importante

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

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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

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. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

Importante

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

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, aplica lo dispuesto en los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

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

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

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

1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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

CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

Importante

En los contratos de 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 : Gobierno Regional Pasco Sede Central
RUC N° : 20489252270
Domicilio legal : Calle 5 de Octubre s/n Urb. San Juan (Edificio Estatal N° 1)
Teléfono: : Yanacancha, Provincia Pasco – Pasco.
Correo electrónico: : uprogorepa@gmail.com

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA - 631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO"**

1.3. VALOR REFERENCIAL⁺

El valor referencial asciende a **S/ 256,016.10 (Doscientos Cincuenta y Seis Mil Dieciséis con 10/100 soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de **MARZO de 2022**.

| Valor Referencial (VR) | Límites ⁵ | |
|---|---|--|
| | Inferior | Superior |
| S/ 256,016.10 (Doscientos Cincuenta y Seis Mil Dieciséis con 10/100 Soles) INC. IGV | S/ 230,414.49 (Doscientos Treinta Mil Cuatrocientos Catorce con 49/100) 90% DEL VALOR REFERENCIAL | S/ 281,617.71 (Doscientos Ochenta y Un Mil Seiscientos Diecisiete con 71/100 Soles) 110% DEL VALOR REFERENCIAL |

Importante

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

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **MEMORANDO N° 438 - 2022-G.R. PASCO-GOP/GGR** el 07 de abril del 2022.

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.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES

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 **A SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

Importante

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

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar **S/ 10.00 (Diez con 00/100 Soles)** en **Caja de la Entidad**.

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° 31365 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.
- Ley N° 31366 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Ley N° 30225 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF y sus modificatorias.
- Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Ley N° 30225 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF
- Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial (R.D. N° 18-2013-MTC/14).

- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG- 2018 (R.D.N°03·2018·MTC/14).
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.
- Especificaciones de Diseño de Puentes AASHTO LRFD (SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES).
- Manual de Puentes del MTC R.D N° 19-2018-MTC/14 o vigente a la firma del contrato.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias (R.D N° 036-2016-MTC/14).
- Manual de Ensayo de Materiales para Carreteras del MTC. (R.D. N° 18-2016-MTC/14).
- Manual de Carreteras de Suelos, Geología y Geotecnia, Sección Suelos y pavimentos (R.D. N° 10-2014-MTC/14).
- Documento Técnico Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas (R.D. N° 003-2015-MTC/14).
- Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras. (R.D. 16-2016--MTC/14, de fecha 31-05-16) y sus modificatorias.
- Demarcación y Señalización del Derecho de Vía. (R.M. N° 404-2011 ·MTC/02).
- Sistema de contención de vehículos tipo barrera de seguridad (R.M. N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008).
- Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC (R.D. N°20·2011·MTC/14 o vigente a la firma del contrato).
- Manual de Inventarios viales (R.D. N° 09-2014·MTC/14) y (RD N°22-2015-MTC/14)
- D.S N°003·2016-Vivienda, decreto supremo que modifica la norma técnica E.030 "Diseño Sismo resistente del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.S N° 011·2006-vivienda, modificada con D.S N° 002-2014-Vivienda.
- N.T.E. E.60 Concreto Armado, en lo aplicable.
- Manual de Seguridad Vial (R.D. N°05·2017 ·MTC/14).
- Decreto Supremo N° 004-2017-MTC - Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, 09 de febrero del 2017.
- Resolución Ministerial N° 710-2017 MTC/01.02 - Aprueban los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes. 26 de julio del 2017.
- DECRETO LEGISLATIVO N° 1192 que aprueba la Ley Marco de Adquisición de inmuebles, transferencia de inmuebles propiedad del estado, liberación de interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

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

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

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

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁷ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

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

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

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

⁷ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

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

Importante

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

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁸.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. **(Anexo N° 11)**

Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en **SOLES** debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios o tarifas.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

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

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

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

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = 0.80
c₂ = 0.20

Donde: c₁ + c₂ = 1.00

Importante para la Entidad

Esta disposición **solo** debe ser incluida en el caso de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea igual o menor a cincuenta (50) UIT:

2.4. PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

“El recurso de apelación se presenta ante la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad.

En caso el participante o postor opte por presentar recurso de apelación y por otorgar la garantía mediante depósito en cuenta bancaria, se debe realizar el abono en:

- N° de Cuenta : 00-501-085-383
Banco : Banco de la Nación
N° CCI⁹ : 0185100050108538375

”

2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.

⁹ En caso de transferencia interbancaria.

- 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 – PIDE¹⁰ 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) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹¹.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹².
- k) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- l) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes¹³.

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.

¹⁰ 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/>

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

¹² <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹³ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

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

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

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

Importante para la Entidad

En caso se determine que adicionalmente se puede considerar otro tipo de documentación a ser presentada para el perfeccionamiento del contrato, consignar el siguiente literal:

- m) **Correo electrónico para efectos de notificación durante la ejecución del contrato (salvo contrario dispuesto por norma)**

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 Haya¹⁴.

¹⁴ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

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

2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en **Trámite Documentario (Mesa de Partes) Sede Central del Gobierno Regional de Pasco**, sito en **Calle 5 de octubre S/N Urb. San Juan (Edificio Estatal N° 1), Yanacancha**.

2.7. ADELANTOS¹⁵

NO APLICA

2.8. FORMA DE PAGO

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

| INFORMES | PAGOS A LA | % VAL. | PLAZO DE PRESENTACIÓN DE INFORMES |
|--|---|--------|--|
| COMPONENTE INGENIERÍA | | | |
| INFORME N° 01 | Conformidad SGE | 40% | 20 días calendarios de iniciado el servicio. |
| INFORME N° 02 | Conformidad SGE | 40% | 20 días calendarios de aprobado el INFORME N° 01 |
| INFORME N° 03 - Informe Final | Conformidad SGE y Aprobación Mediante Acto Resolutivo, incluye Informe de variación para su registro. | 15% | 15 días calendarios de aprobado el INFORME N° 02 |
| COMPONENTE EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL | | | |
| Presentación de la resolución de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental | Conformidad SGE | 5% | A los cinco (05) días calendario de la emisión de la Resolución de aprobación. |

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

- Informe del funcionario responsable del **Sub Gerencia de Estudios** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en **Trámite Documentario (Mesa de Partes) Sede Central del Gobierno Regional de Pasco**, sito en **Calle 5 de octubre s/n Urb. San Juan (Edificio Estatal N° 1) Yanacancha - Pasco - Pasco**.

REAJUSTE DE LOS PAGOS

NO APLICA

¹⁵ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO"

Código de Inversión N° 2526038

1.0 ANTECEDENTES

El GOBIERNO REGIONAL DE PASCO es una Unidad Ejecutora, encargada de las actividades de preparación, gestión, administración y de ser el caso ejecución de proyectos y programas de infraestructuras de transporte rural y departamental en sus distintos modos; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión del transporte departamental y rural.

En tal sentido, GOBIERNO REGIONAL DE PASCO ha formulado y declarado viable el estudio a nivel de perfil con código de inversión 2526038, denominado "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO".

Por consiguiente, para iniciar la fase de Inversión del proyecto en mención, se requiere la elaboración de los Estudios Definitivos, materia de los Términos de Referencia a ser descritos.

2.0 UBICACIÓN

Las características y ubicación del proyecto se presentan a continuación:

| | | | |
|------------------------------|---|--------|-----------------------------|
| Región | PASCO | | |
| Provincias | OXAPAMPA | | |
| Distrito | CHONTABAMBA | | |
| Centro Poblado | SANTO DOMINGO | | |
| Longitud | 10+000 KM | | |
| Zona del proyecto | Rural (Vecinal) | | |
| Tramos | CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU | | |
| Coordenadas UTM del Proyecto | Tramo | Punto | Coordenadas UTM |
| | I | Inicio | 18 L 455404.00E 8830992.00N |
| | | Fin | 18 L 450777.07E 8837869.47N |

3.0 OBJETO DEL ESTUDIO

3.1 General

El objeto del presente servicio es la elaboración del Estudio: Definitivo y/o Expediente Técnico, con las respectivas evaluaciones ambientales y sociales que corresponda, elaborados en compatibilidad con la declaración de viabilidad; que permita el desarrollo y ejecución de la obra del proyecto en mención.

3.2 Específico

Desarrollar un (01) estudio definitivo, la evaluación ambiental en sus tres componentes: físico, biótico y antrópico, la formulación de los resultados, cálculos, planos, especificaciones técnicas y metrados, en base a las consideraciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia del proyecto:

| N° | Descripción del camino | Longitud (Km) |
|-----|---|---------------|
| I.- | "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO " | 10+000 |

4.0 FINALIDAD

El GOBIERNO REGIONAL DE PASCO, está encargado de las actividades de preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte relacionadas a la Red Vial Departamental, así como de la planificación, gestión y control de actividades y recursos económicos que se emplean para la rehabilitación; construcción, mejoramiento y seguridad de las carreteras caminos vecinales y puentes de la Red Vial Departamental y Vecinal, con el fin de brindar a los usuarios un medio de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social del país.

Los estudios definitivos deben adecuarse en lo posible a la viabilidad obtenida con los parámetros técnicos y la inversión determinada y aprobada en el estudio de pre inversión, con registro en el banco de proyectos de código N° 2526038.

5.0 ALCANCE

EL CONSULTOR antes de presentar su propuesta técnica y económica, realizará una visita de campo bajo su propio costo, para conocer la ubicación, condiciones de acceso, poblados, estado actual de los tramos, problemas de elementos de cruce (canales de riego u otros), condición de suelo de cimentación de estructuras mejoradas o construidas y posibles afectaciones en viviendas, cercos, terrenos, patrimonios arqueológicos u otros, los cuales pudieran ser alterados por los trabajos propios de la intervención, de tal manera que EL CONSULTOR al presentar su propuesta tiene pleno conocimiento de la realidad física, se adjunta Anexo 14 para su cumplimiento (presentar el Anexo 14).

La descripción de los alcances del servicio, no son limitativos. EL CONSULTOR, para los objetivos del estudio, podrá ampliarlos o profundizados, pero no reducidos, siendo responsable de todos los trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.

Para la elaboración de los estudios definitivos deberá tomar en cuenta las consideraciones de los manuales de diseño establecidos por el MTC, poner especial atención en las estructuras de drenaje transversal y longitudinal, la estabilidad de los taludes, y el tipo de pavimento utilizado verificar la necesidad de las estructuras proyectadas, así como también verificar las características de las existentes, y si hubiera alguna que no esté considerado sustentar su necesidad.

5.1 NORMATIVA APLICABLE

EL CONSULTOR para elaborar los estudios definitivos, debe contar con sus evaluaciones sociales y ambientales que corresponda, deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de los manuales siguientes:

1. Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial (R.D. N° 18-2013-MTC/14).
2. Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG- 2018 (R.D.N°03-2018-MTC/14).
3. Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.
4. Especificaciones de Diseño de Puentes AASHTO LRFD (SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES).
5. Manual de Puentes del MTC R.D N° 19-2018-MTC/14 o vigente a la firma del contrato.
6. Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias (R.D N° 036-2016-MTC/14).
7. Manual de Ensayo de Materiales para Carreteras del MTC. (R.D. N° 18-2016-MTC/14).
8. Manual de Carreteras de Suelos, Geología y Geotecnia, Sección Suelos y pavimentos

- (R.D. N° 10-2014-MTC/14).
9. Documento Técnico Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas (R.D. N° 003-2015-MTC/14).
 10. Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras. (R.D. 16-2016-MTC/14, de fecha 31-05-16) y sus modificatorias.
 11. Demarcación y Señalización del Derecho de Vía. (R.M. N° 404-2011-MTC/02).
 12. Sistema de contención de vehículos tipo barrera de seguridad (R.M. N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008).
 13. Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
 14. Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC (R.D. N°20-2011-MTC/14 o vigente a la firma del contrato).
 15. Manual de Inventarios viales (R.D. N° 09-2014-MTC/14) y (RD N°22-2015-MTC/14)
 16. D.S N°003-2016-Vivienda, decreto supremo que modifica la norma técnica E.030 "Diseño Sismo resistente del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.S N° 011-2006-vivienda, modificada con D.S N° 002-2014-Vivienda.
 17. N.T.E. E.60 Concreto Armado, en lo aplicable.
 18. Manual de Seguridad Vial (R.D. N°05-2017-MTC/14).
 19. Decreto Supremo N° 004-2017-MTC - Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, 09 de febrero del 2017.
 20. Resolución Ministerial N° 710-2017 MTC/01.02 - Aprueban los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes. 26 de julio del 2017.
 21. DECRETO LEGISLATIVO N° 1192 que aprueba la Ley Marco de Adquisición de inmuebles, transferencia de inmuebles propiedad del estado, liberación de interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

En forma supletoria o alternativa, podrá plantear la utilización de normas de ensayos y diseño, o criterios técnicos utilizados por entidades u organismos de reconocido prestigio internacional siempre que se justifique técnica y económicamente su aplicación en el proceso constructivo.

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

En forma complementaria:

- a) Decreto Supremo N°056-2017-EF, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 19 de marzo del 2017 y entro en vigencia el 03 de abril del 2017 (de acuerdo a lo previsto en la Primera Disposición Complementaria Final del mismo), que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N°350-2015-EF.
- b) Decreto Legislativo N° 1052. (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 01 de diciembre del 2016; modificado por el Decreto Legislativo N°1341 (Publicado el 07 de enero del 2017 en el Diario-Oficial "El Peruano", se creó el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- c) Decreto Supremo N° 027-2017-EF (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 23 de febrero de 2017, modificado por el Decreto Supremo N° 104-2017-EF, publicado el 19 de abril de 2017), que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- d) Resolución N° 014-2017-OSCE/CD del 09 de mayo 2017 que aprueba la Directiva N°012-2017-OSCE/CD para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- e) DECRETO SUPREMO N° 043-2007-EM (Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y modifican diversas disposiciones).

5.2 CONSIDERACIONES GENERALES

Las consideraciones que se describen, serán tomadas en cuenta para cada uno de los proyectos que se desarrollaron a nivel de estudio definitivo.

- a. Considerando que los proyectos de inversión son sensibles al incremento de los costos de inversión, es necesario que el estudio definitivo concuerde en lo posible con el costo de inversión de la alternativa recomendada en el estudio de pre inversión aprobado, con el propósito de no afectar la rentabilidad del proyecto.

- b. El diseño se realizará en cumplimiento al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 (o la norma vigente al momento de elaborar el estudio).
- c. El consultor gestionará ante la entidad competente la Certificación Ambiental correspondiente, concordante con la clasificación otorgada.
- d. Evaluación y selección de las actividades y obras a ejecutar, priorizando aquellos que contribuyan en alcanzar los objetivos del proyecto, como una circulación permanente y segura por la vía a intervenir. Garantizando técnica y económicamente la viabilidad del proyecto.
- e. La ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua, los Permisos/Licencias para su uso deben estar debidamente autorizados por las autoridades pertinentes. Así también tomar en cuenta si hubiera afectaciones prediales, y/o socio ambientales.
- f. EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como de los recursos suficientes para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario en la plaza establecido, debiendo tener en cuenta, sin ser limitativo, lo siguiente:
- EL CONSULTOR podrá ampliar o profundizar la descripción, de los alcances del servicio, sin variar el monto de su propuesta, siendo responsable de todas las investigaciones de campo, trabajos de gabinete y estudios que realice.
 - EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad del servicio que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las provisiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato, en el plazo otorgado.
 - EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativas y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (radio y teléfono).
 - Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.
 - EL CONSULTOR deberá tomar en la zona de trabajo, obligatoriamente, con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
 - Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño vial, que cuenten con reconocimiento internacional y/o nacional para su utilización. Estos programas deben producir archivos capaces de ser importados y reproducidos.
 - EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en original y dos copias.
 - Todo cálculo, aseveración, estimación a dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones a apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido sustento.
 - EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.

5.3 CONTENIDO DEL ESTUDIO DEFINITIVO

El Estudio Definitivo "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO", está compuesto por tres (03) componentes, los cuales serán elaborados cumpliendo con los requerimientos establecidos en las presentes Términos de Referencia (TDR).

Los componentes del referido Estudio son los siguientes:

- Componente de Ingeniería
- Componente Socio Ambiental (Certificación Ambiental)
- Componente Arqueológico

6.0 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES

Se encontrará a disposición de EL CONSULTOR lo siguiente:

- Estudio de Pre inversión a nivel de perfil del PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO", (Long. 10+000 km.), de código de inversión N° 2526038.

Se precisa que los resultados de la evaluación económica del proyecto a nivel de perfil, comprende Un Tramo con longitud total de L= 10+000 Km el cual se describe a continuación:

- ✓ Construcción de carretera a nivel bicapa en el tramo PA - 631 (Barrio Santo Domingo) – Tsachopen, Gramazu, con una longitud de 10+00 km; con un ancho de vía 5 mt. 0.5 m de berma a cada lado.
- ✓ Construcción de cunetas de concreto simple con esfuerzo a la resistencia $f'c = 175$ Kg/cm² en terreno suelto, roca suelta y roca fija, de sección triangular de altura de 0.45 m ancho de 0.80 m y de espesor de 0.10 m, conformados en paños cada 2.50 m, cada paño tendrá juntas transversales en cunetas.
- ✓ Construcción de 03 badenes, 15 alcantarillas tipo TMC de 36° de longitud Variable 01 Puente L=14.60 m. 2 gibas, 47 de Suministro e instalación de señalización preventiva, informativa, reglamentaria respectivamente, así como también hitos kilométricos y marcas en el pavimento.
- ✓ Plan para la prevención, control y equipamiento frente al covid,
- ✓ Programa de mitigación ambiental.

7.0 COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA.

La SGE-GOREPA, efectuará la entrega de terreno para el tarro descrito en el numeral 1, en un plazo no mayor de 10 días de suscrito el contrato y a solicitud de la Sub-Gerencia de Estudios (SGE) la constatación en campo de los trabajos realizados por EL CONSULTOR, así como atender la información requerida por dicha Unidad Gerencial.

La administración del contrato estará a cargo de El GOBIERNO REGIONAL DE PASCO a través de la SGE, la cual designará un profesional para tal fin.

A medida que se vaya desarrollando el estudio y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONSULTOR y GOREPA, a fin de aclarar cualquier duda o inquietud que pueda ocurrir durante su elaboración. Para tal efecto, bastará la sola notificación simple a EL CONSULTOR para que acuda el Jefe de Estudio y los especialistas (de su propuesta técnica) que se solicite.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes del Estudio, y otros no están computador 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 por prestaciones adicionales.

8.0 INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR

8.1 COMPONENTE INGENIERIA

El contenido descrito en cada uno de los informes, en el desarrollo del estudio definitivo, serán considerados para el tramo propuesto en el numeral 1.

Plazo: 60 días calendarios.

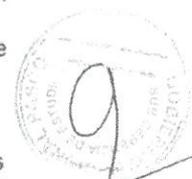
| INFORMES | PLAZO DE PRESENTACIÓN DE INFORMES |
|---|--|
| INFORME N° 01 | 20 días calendarios de iniciado el servicio. |
| INFORME N° 02 | 20 días calendarios de aprobado el INFORME N° 01 |
| INFORME N° 03 - Informe Final | 15 días calendarios de aprobado el INFORME N° 02 |
| COMPONENTE EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL | |
| Presentación de la resolución de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental | A los cinco (05) días calendario de la emisión de la Resolución de aprobación. |

Los Informes N°01 y 02; se presentarán en Original + CD's, en formato PDF y editables y el Informe N°03 se presentará en original y dos copias + CD's en formato PDF y editables. Del Estudio de Impacto Ambiental debidamente certificada se presentará en dos (02) originales + versión digital editables + Certificación Ambiental Emitido por la autoridad competente. Los estudios básicos de ingeniería correspondientes a cada Informe (1, 2, y 3), serán presentados en anillados independientes y correctamente identificados. Los Informes deberán estar firmados por los Especialistas, Representante Legal, además del Jefe de Estudio y La Supervisión del Estudio.

8.1.1 INFORME N°01

EL CONSULTOR presentará el Informe N°1 con el resumen del avance realizado a nivel técnico - financiero, en el desarrollo de la elaboración de dicho informe, además del siguiente contenido:

- **Inventario Vial (100%) (ver Anexo 01)**
 - Se desarrollará en función al Manual de Inventarios viales (R.D. N°09-2014-MTC/14) y (RD N°22-2015-MTC/14) o la normativa vigente dispuesta por el MTC.
 - Informe de inspección de campo, el que deberá ser hecho de conocimiento de todos los especialistas del consultor.
 - Determinará el inicio y final del camino, considerando los accesos, de manera que pueda establecerse las estaciones de conteo.
 - Descripción y características del camino.
 - Descripción y características de la superficie de rodadura, canteras y fuentes de agua.
 - Inventario detallado de los puntos críticos, indicando su ubicación y planteando las alternativas de solución.
 - Inventado y evaluación de las obras de drenaje y obras complementarias existentes.
 - Evaluación geológica y geotecnia del camino.
 - Deberá de adjuntar vistas fotográficas, del total del inventario vial en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.
- **Estudio de tráfico (100%) (ver Anexo 02)**
 - 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 a inducido, control de velocidad, tiempo de viaje.
- **Georreferenciación, Topografía y Trazo (100%) (ver Anexo 03)**
 - Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control, auxiliares y BM's, etc. Al 100%. Todo de acuerdo a lo solicitado en el Anexo 03 de los presentes términos de referencia.
 - Levantamiento de la franja topográfico (Ver Anexo 03) a lo largo del eje proyectado al 100%. Replanteo de Pl's, estacado y nivelación al 100%.
 - Trazo definitivo del alineamiento, teniendo en cuenta la normativa vigente, supeditado a variaciones de parámetros del diseño vial que determinen las especialidades de suelos y pavimentos, hidrología y drenaje, y geología y geotecnia.
 - Planos de planta incluyendo el trazo concluido), perfil y secciones transversales (a nivel de terreno) al 100%.
 - Informe de georreferenciación, topografía y trazo al 100%.
 - Levantamiento topográfico de canteras, DME's, Cuencas, quebradas, áreas de muros de contención al 100%.



- Informa de análisis de alternativas de trazado para reducir afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas y cementerios.
- A la presentación del Informe N°1 el consultor solicitará la verificación de los trabajos de campo.
- **Diseño Geométrico (100%) (ver Anexo 03)**
 - Se desarrollarán los siguientes ítems: Clasificación de Carreteras, Definición de Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos y todo lo que concierne a Diseño Geométrico en Planta.

8.1.2 INFORME N°02

EL CONSULTOR presentará el informe N°2 con el resumen del avance realizado a nivel técnico - financiero, mencionando los inconvenientes vistos en campo y en el desarrollo de la elaboración de dicho informe, además presentará los siguientes capítulos concluidos (las especialistas intervendrán en el campo con los planos topográficos aprobados, para levantar la información de cada especialidad).

- **Suelos, Canteras y Pavimentos (100%) (ver Anexo 05 – Anexo 07)**

Estudios 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 trazo, indicando progresiva, coordenadas UTM, lado, número de calicata, estratos, profundidades, clasificación SUCS, AASHTO, límites de consistencia, humedad natural.
- Presentará los certificados de ensayos de las muestras de suelos tomadas de la subrasante.
- Presentará el panel fotográfico de la plataforma y calicatas realizadas,
- Presentará los registros de exploración de las calicatas realizadas, con sus respectivas vistas fotográficas y coordenadas UTM.

Estudios de Canteras

- Remitirá relación de canteras ubicadas, la descripción de las canteras.
- Presentará una relación de calicatas efectuadas en la totalidad de canteras; en donde se señale los ensayos de laboratorio hasta clasificación de las calicatas de las canteras, (cantera /calicata /muestra/ensayo).
- Presentará los registros de exploración de la totalidad de prospecciones efectuadas en las canteras, indicando las coordenadas UTM.
- Panel fotográfico de la totalidad de actividades efectuadas, en el estudio de canteras.
- Relación de fuentes de agua, descripción de las fuentes de agua, coordenadas y panel fotográfico (incluyendo el muestreo).
- Diagrama de canteras y fuentes de agua.

- **Informe de Hidrología, Hidráulica y Drenaje (100%) (Ver anexo 04)**

- Revisión y recopilación de la información cartográfica e hidrometeorológica disponible en la zona de estudio.
- Descripción de la zona de estudio.
- Caracterización hidrometeorológica
 - Registro de precipitación máxima en 24 horas.
 - Análisis estadístico de datos hidrológicos.
 - Determinación de la precipitación para diferentes períodos de retorno.
 - Determinación de la ecuación y curvas de Intensidad - Duración - Frecuencia.
 - Selección del periodo de retorno para cada estructura.
- Planos de ubicación y red de estaciones.
- Fichas de datos hidrometeorológicos de Senamhi.
- Inventario de obras de drenaje existentes y/o cruces de agua que interfieren la vía (fichas técnicas de campo).

Estudio de cuencas hidrográficas:

- Determinación de los parámetros geomorfológicos, como son: área, perímetro, longitud de cauce, cota mínima del cauce, cota máxima del cauce y tiempo de concentración.

- Selección del período de retorno para cada estructura.
- Estimación de caudales mediante modelos hidrológicos computarizados o modelos hidrológicos adecuados.
- Estudio de drenaje
- Cálculo hidráulico y diseño de drenaje longitudinal (cunetas, bordillos y zanjas coronación) Cálculo hidráulico y diseño de drenaje transversal (alcantarillas, badenes y puentes)
- Cálculo hidráulico y diseño de drenaje sub superficial.
- Plano de delimitación de cuencas.
- Plano de diagrama de drenaje.
- Planos de secciones de las obras de drenaje transversal.
- En esta etapa, además de los parámetros de diseño hidrológico e hidráulico, se incluirá la evaluación del encausamiento y obras de protección que requieran los puentes y accesos, incluyendo para ello la memoria de cálculo y planos correspondientes
- Anexos de cálculos.

• **Geología y Geotecnia (100%) (ver Anexo 06)**

El estudio geológico - geotécnico debe constituir una estructura lógica conformada por contenidos que permitan tener una Información real de campo que permitan por consiguiente sus respectivas recomendaciones deben necesariamente ser incorporadas por el proyectista de tal manera que se logre una propuesta de ingeniería coherente y sólidamente sustentada sobre bases correctas.

• **DISEÑO DE ESTRUCTURAS - OBRAS DE ARTE: Elaborado al 100% (ver Anexo 08)**

- Para la entrega del informe, primero deberá cumplirse con lo establecido en el Informe N° 01, es decir que el estudio de tráfico, topografía y trazo deben haber culminado y deben estar aprobados.
- Informe del inventario y evaluación de las estructuras existentes en la vía, sustentado con fichas técnicas de campo.
- Informe de compatibilidad de la revisión del estudio de Pre inversión (en la especialidad).
- Descripción de las cargas a considerar, características y propiedades de los materiales a utilizarse en los diferentes tipos de estructuras, pre dimensionamientos preliminares en base a los parámetros de ingeniería que se vienen desarrollando.
- Memorias de Cálculos de las Obras de Artes Proyectadas.
- Para la presentación del informe final de estructuras y obras de arte, previamente deberán estar aprobados todos los estudios; topografía y diseño vial, hidrología e hidráulica, geología y geotecnia, entre otros,
- Se elaborarán cuadros resúmenes de todas las estructuras y obras de arte proyectadas para el camino vecinal.
- Se efectuarán los análisis y diseño estructural de todos los tipos de estructura 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.
- Cuadros resúmenes y listados de los tipos y cantidades de estructuras proyectadas.
- Pre dimensionamiento final de las estructuras proyectadas en base a los parámetros de ingeniería finales y aprobados por los especialistas de la SGE.
- Planos en planta y secciones transversales, con la ubicación de todas las estructuras proyectadas para la vía.
- Planos estructurales y sus detalles correspondientes para cada tipo de estructura.
- Especificaciones técnicas de las partidas del capítulo de estructuras.

a. **Metrados (100%) (ver Anexo 12)**

- 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°09-2012-MTC/14).

b. Costos y Presupuestos (100%) (ver Anexo 12)

- El consultor, presentará la estructura del presupuesto del proyecto conforme las especificaciones técnicas generales para construcción de carreteras EG-2013 y Metrados al 100% de todas las partidas.

c. Programación de Obras (100%) (ver Anexo 12)

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

| | |
|-----|--|
| 9 | PROGRAMACIÓN DE OBRA |
| 9.1 | Cronograma general de obra y equipamiento |
| 9.2 | Cronograma PERT - CPM de ejecución de obra |
| 9.3 | Cronograma valorizado de ejecución de obra |
| 9.4 | Cronograma de desembolsos |
| 9.5 | Cronograma de adquisición de materiales y mano de obra |

d. Especificaciones técnicas (100%) (ver Anexo 12)

e. Plan de Mantenimiento o Conservación (100%)

- Presentar el Plan de Mantenimiento o Conservación de acuerdo a la normativa vigente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones RD N° 08-2014-MTC/14 (27.03.2014) y RD N° 05-2016-MTC/14 (25.02.2016)

f. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras (100%) (ver 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 y Decreto Supremo N°056-2017-EF, publicada en el Diario Oficial El Peruano, el 16 de marzo del 2017 vigente desde el 03 de abril del 2017, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N°350-2015-EF.

g. PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO (100%)

- Definir los lineamientos, normas, principios y planes que se implementarán obligatoriamente para asegurar y proteger la salud de los trabajadores frente al riesgo de contagio del coronavirus COVID-19.
- Marco Legal:
- LEY N° 26842 Ley General de Salud
- LEY N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, sus modificatorias y su reglamento DECRETO DE URGENCIA N° 025-020, dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el sistema de vigilancia y respuesta sanitaria frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL 0257-2020-MTC/01
- DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 287-MINSA/2020/DGIESP
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 239-2020/MINSA, se aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19"

8.1.3 INFORME N° 03 (Informe Final - Estudio definitivo)

EL CONSULTOR presentará el informe N° 3 con el resumen del avance realizado a nivel técnico - financiero, mencionando los inconvenientes vistos en campo y en el desarrollo de la elaboración de dicho informe.

- Evaluación arqueológica, Certificada de Inexistencia de Restos arqueológicos (CIRA).

Las recomendaciones y/o precisiones que se hagan al Informe N°02, deben considerarse en la presentación del Informe Final, como las cronogramas y presupuesto para el tema Ambiental por el Representante Legal, Jefe de Estudio, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.

El Expediente Técnico del Estudio Definitivo será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener y deberá estar conformado por los siguientes volúmenes:

VOLUMEN I:

1. FICHA TÉCNICA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

| | |
|---|---|
| 1 | FICHA TÉCNICA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO (FORMATO 01) |
| - | Información resumida del proyecto |
| - | Relación de los profesionales que participaron en la elaboración y evaluación |
| - | Metas físicas y financieras, y concepción técnica del proyecto de inversión |
| - | Sello y firma de todos los profesionales que intervinieron. |

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El resumen ejecutivo contiene información resumida del expediente técnico presentado, que actualiza a su vez los datos del proyecto de inversión. Su contenido mínimo es el que sigue:

| | |
|------|---|
| 2 | RESUMEN EJECUTIVO |
| 2.1 | Nombre del proyecto |
| 2.2 | Código PI |
| 2.3 | Ubicación del proyecto |
| 2.4 | Objetivos del proyecto |
| 2.5 | Concepción técnica del proyecto |
| 2.6 | Metas físicas del proyecto |
| 2.7 | Metas financieras del proyecto |
| 2.8 | Plazo de ejecución de obra |
| 2.9 | Modalidad de ejecución de obra |
| 2.10 | Fecha de valor referencial de obra |
| 2.11 | Relación de profesionales que intervienen en la elaboración del estudio |



3. MEMORIA DESCRIPTIVA.

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

Desarrolla mínimamente los siguientes aspectos:

| | |
|-------|-----------------------------|
| 3 | MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL |
| 3.1 | ASPECTOS GENERALES |
| 3.1.1 | Nombre del proyecto |
| 3.1.2 | Código PI |

| | |
|------------|---|
| 3.1.3 | Ubicación y vías de acceso |
| 3.1.4 | Objetivos del proyecto |
| 3.1.5 | Antecedentes del proyecto |
| 3.1.6 | Unidad formuladora y ejecutora |
| 3.1.7 | Concepción técnica del proyecto |
| 3.1.8 | Libre disponibilidad del terreno |
| 3.1.9 | Metas físicas del proyecto |
| 3.1.10 | Metas financieras del proyecto |
| 3.1.11 | Cuadro comparativo entre estudio de pre inversión viable y expediente técnico (metas físicas y financieras) |
| 3.1.12 | Cronograma de ejecución de obra, equipo y materiales y relación de equipos mínimos. |
| 3.2 | CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO |
| 3.2.1 | Descripción del área del proyecto |
| 3.2.2 | Altitud del área del proyecto |
| 3.2.3 | Condiciones climatológicas |
| 3.2.4 | Actividades económicas y sociales |
| 3.2.5 | Servicios básicos |
| 3.3 | INGENIERÍA DEL PROYECTO |
| 3.3.1 | Conclusiones sobre los resultados de los estudios de ingeniería básica |
| 3.3.2 | Normas aplicables |
| 3.3.3 | Características técnicas propuestas |
| 3.3.4 | Plano de Secciones Típicas y Generales del Proyecto. |
| 3.3.5 | Resumen de metrados |

En la presente memoria descriptiva se tiene que especificar en un cuadro comparativo las metas del perfil aprobado, Expediente técnico, también es necesario considerar para el tipo de proyecto si cuenta o no con los servicios básicos, autorizaciones para uso de recursos hídricos, permisos, factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado en general de acuerdo al tipo de proyecto, así como también la libre disponibilidad de terreno según la DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01.

VOLUMEN II:

4. ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA

Se presentará en anillados independientes, cada uno de los siguientes rubros:

| | |
|------|---|
| 4 | ESTUDIOS BÁSICOS |
| 4.1 | INVENTARIO VIAL (Ver anexo 01) |
| 4.2 | ESTUDIO DE TRÁFICO (Ver anexo 02) |
| 4.3 | ESTUDIO DE GEORREFERENCIACIÓN TOPOGRAFÍA Y TRAZO (Ver anexo 03) |
| 4.4 | ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE (Ver anexo 04) |
| 4.5 | ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS (Ver anexo 05) |
| 4.6 | ESTUDIO DE CANTERAS (Ver anexo 05) |
| 4.7 | ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA (Ver anexo 05) |
| 4.8 | ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA (Ver anexo 06) |
| 4.9 | ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD (Ver Anexo 10) |
| 4.10 | DISEÑO DE MEZCLA (Ver Anexo 11) |
| 4.11 | OTROS ESTUDIOS |



Nota: Cada uno de los estudios básicos debe contener sus paneles fotográficos.

5. INGENIERÍA ESPECÍFICA DEL PROYECTO

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

Desarrolla mínimamente los siguientes aspectos:

| | |
|----------|---|
| 5 | INGENIERÍA ESPECÍFICA DEL PROYECTO |
| 5.1 | DISEÑO GEOMÉTRICO (Anexo 03) |
| 5.2 | DISEÑO DE PAVIMENTOS (Anexo 07) |
| 5.3 | DISEÑO DE ESTRUCTURAS - OBRAS DE ARTE (Anexo 08) |
| 5.4 | ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL (Anexo 09) |

VOLUMEN III:

6. ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS

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

Comprenderá las especificaciones técnicas materia de las Obras a ejecutar, por rubros y por cada partida del presupuesto de obra, las mismas que deberán encontrarse visadas por los especialistas a conformidad de cada uno de ellos según competencia, comprendiendo la descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago como lo estipula las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras del MTC EG-2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D. N° 09-2012-MTC/14), incluyendo el control de calidad y ensayos durante la ejecución y para la recepción de la obra; asimismo comprenderá las actividades para la conservación del medio ambiente, precisándose que cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra deberá tener su respectiva especificación técnica como lo detalla el Anexo 12.

7. METRADOS

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

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

Para el metrado del acero, se deberá utilizar una planilla especial, debiéndose diferenciar por diámetros y forma de las armaduras a utilizar en el proyecto.

Además de las planillas de sustento de metrado, deberá realizarse el resumen de metrados, precisando la numeración, denominación, unidad de medida y metrado total de las partidas.

| | |
|----------|------------------------------|
| 7 | HOJAS DE METRADOS |
| 7.1 | Resumen de metrados |
| 7.2 | Planilla de metrados de obra |

VOLUMEN IV:

8. PRESUPUESTO

El Consultor deberá entregar al GOBIERNO REGIONAL DE PASCO, el Presupuesto de Obra y los Análisis de Precios Unitarios procesados electrónicamente, en archivos editables, como lo detalla el Anexo 12.

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

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

Asimismo, deberá presentar:

| 8 | PRESUPUESTO |
|----------|--|
| 8.1 | MEMORIA DESCRIPTIVA |
| 8.2 | BASES DE CÁLCULO |
| 8.2.1 | Cálculo de distancias virtuales |
| 8.2.2 | Cálculo de flete terrestre de materiales |
| 8.2.3 | Cálculo de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo |
| 8.3 | PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA |
| 8.3.1 | Resumen de presupuesto |
| 8.3.2 | Presupuesto de obra por especialidades |
| 8.3.3 | Análisis de precios unitarios por especialidades |
| 8.3.4 | Listado de materiales e insumos por especialidades |
| 8.3.5 | Listado de subcontratos por especialidades |
| 8.3.6 | Fórmulas polinómicas |
| 8.3.7 | Agrupamiento preliminar de fórmula polinómica |
| 8.3.8 | Relación de Equipo Mínimo |
| 8.3.9 | Rendimiento de Transportes |
| 8.3.10 | Cálculo hora hombre |
| 8.4 | DESAGREGADOS DE PRESUPUESTO |
| 8.4.1 | Desagregado de gastos generales |
| 8.4.2 | Desagregado de gastos de supervisión |

NOTA: EL CONSULTOR debe encargarse de obtener de la autoridad competente el documento legal que define el derecho de vía del camino en estudio y de corresponder, considerar en el presupuesto una partida para la Penalización de derecho de vía de conformidad a las normativas vigentes del MTC.

9. PROGRAMACIÓN DE OBRA

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

El expediente técnico deberá contener mínimamente los siguientes cronogramas:



| | |
|-----|--|
| 9 | PROGRAMACIÓN DE OBRA |
| 9.1 | Cronograma general de obra y equipamiento |
| 9.2 | Cronograma PERT - CPM de ejecución de obra |
| 9.3 | Cronograma valorizado de ejecución de obra |
| 9.4 | Cronograma de desembolsos |
| 9.5 | Cronograma de adquisición de materiales mano de obra |

VOLUMEN V:

10. PLAN DE MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN

11. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

12. PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO

13. EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL

El informe final deberá presentarse de acuerdo a los términos de referencia específico, en dos originales más una (01) copia en anillados independientes y versión digital editable, y debe contener los siguientes tomos:

Tomo I: PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL

Tomo II: RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL Y/O INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Tomo III: Evaluación arqueológico, Certificada de Inexistencia de Restos arqueológicos (CIRA)

Tomo IV: Plan de Afectaciones y Compensaciones (PAC).

VOLUMEN VI:

14. PLANOS

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en porta planos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sella y firma del Jefe de Estudio y de los Especialistas, según su competencia.

VOLUMEN VII:

15. Discos Compactos y Tutor de Impresión del Informe Final

El Consultor entregará los discos compactos, con los archivos correspondientes al Estudio, en los formatos AUTOCAD, MS WORD, EXCEL, S10 u otros softwares estándares, en forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Informe Final.

La Memoria explicativa indicará la manera de reconstruir o editar totalmente el Informe Final. Los archivos del Informe Final se organizarán en carpetas de acuerdo a los volúmenes presentados, cada carpeta tendrá el nombre del volumen (por ejemplo: Volumen I - Resumen Ejecutivo), dentro de cada carpeta se consignarán los nombres de cada archivo en los formatos: Word, Excel, Power Point, AutoCAD, MS Project, Adobe Acrobat, etc. respetando el orden de impresión. Acompañado del CD o CDs. En el caso de capítulo de costos, los cuadros de las bases de cálculo, en archivo de Word y/o Excel (editables), la programación de la obra en formato MS Project, una copia de seguridad en formato S10 de la base de datos del presupuesto de obra.



VOLUMEN VIII:

16. ANEXOS

Se adjuntará al expediente técnico mínimamente lo siguiente:

| | |
|-------|--|
| 16.1 | Copia de ficha de estudio de pre inversión viable |
| 16.2 | Documentos de Libre Disponibilidad del Terreno y PACRI |
| 16.3 | Disponibilidad de terreno para los sub proyectos, botaderos, puntas de agua, campamentos, patio de máquinas, uso de cantera y/o autorización de la Entidad correspondiente debidamente acreditados. Certificados detallados de libre disponibilidad físico de terreno, de canteras, puntas de agua y depósitos de material excedente, campamentos y patio de máquinas. |
| 16.4 | Permiso ambiental emitido por la entidad competente |
| 16.5 | Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) |
| 16.6 | Permisos sectoriales y autorizaciones |
| 16.7 | Panel fotográfico |
| 16.8 | Vistas 3D y recorrido virtual |
| 16.9 | Constancia de visita de campo |
| 16.10 | Cotizaciones por materiales, equipos y agregados (mínimo 3) |
| 16.11 | Declaración jurada de habilidad profesional para los que intervinieron en la elaboración del estudio |

8.2 COMPONENTE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| INFORMES | PLAZO |
|--|--|
| Presentación del INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL | A los cinco (05) días calendarios de aprobado el componente técnico proyecto. (NO INCLUYE LOS PLAZOS DEL MINISTERIO PARA LA EVALUACIÓN DEL COMPONENTE AMBIENTAL) |
| Presentación de la resolución de aprobación del INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL | A los cinco (05) días calendario de la emisión de la Resolución de aprobación. |

9.0 REVISIÓN DE INFORMES

La Sub Gerencia de Estudios, revisará cada uno de los informes a través de sus especialistas, finalmente notificará a EL CONSULTOR la conformidad u observaciones del informe presentado en un plazo máximo de 20 días calendarios. De existir demora por parte de la Entidad, esta no podrá considerarse como conformidad del Informe.

EL CONSULTOR tendrá un plazo máximo de 10 días calendarios por última vez para subsanar las observaciones. Si pese al plazo otorgado, el contratista no cumple con la subsanación, la Entidad puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde al vencimiento del plazo para subsanar.

Cuando, los informes requieran de la opinión favorable de otras entidades, los plazos de revisión que estos requieran no estarán contenidos en el plazo de revisión de la entidad.

En caso que el informe presentado por EL CONSULTOR no cumpla con las características y condiciones de los presentes Términos de Referencia, la Entidad dentro de los tres días calendarios lo devolverá y no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

A la aprobación del Informe N°01, EL CONSULTOR expondrá ante El GOBIERNO REGIONAL DE PASCO el desarrollo y alcances del Estudio Definitivo.

Al presentar el Informe Final del Estudio, EL CONSULTOR devolverá al GOBIERNO REGIONAL DE PASCO, toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

El informe Final obtendrá la conformidad correspondiere, una vez que el área usuaria revise y emita su pronunciamiento de conformidad mediante documento cursado al Consultor, en concordancia con Artículo 143 del Reglamento de la Ley de Contrataciones.

Cualquier error o defecto que se detecte posteriormente a la CONFORMIDAD deberá ser subsanado por EL CONSULTOR.

La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad del GOBIERNO REGIONAL DE PASCO y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del estudio contratado, sin consentimiento escrito del mismo.

10.0 RESPONSABILIDAD DE EL 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 Estudio Definitivo.

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 (03) años, desde la fecha de aprobación del Informe Final, 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 se negativa al OSCE y/o la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, para los efectos legales consiguientes, en razón de que el 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 Estudio Definitivo, que se presente durante el proceso de selección de la Obra.

Asimismo, 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 Estudio Definitivo (Artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones).

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 a El GOBIERNO REGIONAL DE PASCO.

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

Es de su entera responsabilidad del CONSULTOR y/o PROYECTISTA realizar el análisis del correcto del Instrumento de Gestión Ambiental que se va a realizar para el mencionado proyecto, toda vez que dentro del plantel técnico cuenta con un Especialista Ambiental quien es conocedor del tema. Sin embargo, de gestionar el consultor y/o proyectista un



Instrumento de Gestión Ambiental INCORRECTO, será de su responsabilidad volver a realizar el trámite y obtención del correcto Instrumento de Gestión Ambiental que corresponde al proyecto, sin reconocimiento de costos adicionales.

FORMA DE PAGO

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

11.0 CALENDARIO DE PAGOS

11.1 Valorizaciones

Los pagos se efectuarán de acuerdo a lo siguiente:

| INFORMES | PAGOS A LA | % VAL. | PLAZO DE PRESENTACIÓN DE INFORMES |
|--|---|--------|--|
| COMPONENTE INGENIERÍA | | | |
| INFORME N° 01 | Conformidad SGE | 40% | 20 días calendarios de iniciado el servicio. |
| INFORME N° 02 | Conformidad SGE | 40% | 20 días calendarios de aprobado el INFORME N° 01 |
| INFORME N° 03 - Informe Final | Conformidad SGE y Aprobación Mediante Acto Resolutivo, incluye Informe de variación para su registro. | 15% | 15 días calendarios de aprobado el INFORME N° 02 |
| COMPONENTE EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL | | | |
| Presentación de la resolución de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental | Conformidad SGE | 5% | A los cinco (05) días calendario de la emisión de la Resolución de aprobación. |

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 de la recepción de la documentación completa.

12.0 PRODUCTO ESPERADO

El producto esperado es el Estudio Definitivo de Ingeniería y la Evaluación Socio Ambiental para el Mejoramiento del camino vecinal y evaluación ambiental, del proyecto indicado en el objetivo específico, ejecutado en forma satisfactoria de acuerdo a lo requerido en el presente término de referencia y alcances del contrato.

El producto esperado es el Estudio de Ingeniería y la Evaluación Socio Ambiental para el: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO PA-631 (BARRIO SANTO DOMINGO) - TSACHOPEN - GRAMAZU DISTRITO DE CHONTABAMBA - PROVINCIA DE OXAPAMPA - DEPARTAMENTO DE PASCO" Código de Inversión N° 2526038.

13.0 PLAZO

El plazo para la elaboración de los Estudios Definitivos de Ingeniería será de **Sesenta días (60) días calendarios** (compuesto por los plazos de elaboración de los informes del Definitivo).

Los plazos de evaluación del componente ambiental no se encuentran contemplados, sin embargo es de absoluta responsabilidad del CONSULTOR su obtención para la obtención de la conformidad final bajo responsabilidad.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes del Estudios Definitivo de Ingeniería y de la Evaluación Socio Ambiental, no están computados 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.

14.0 PENALIDADES Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO

a. Penalidad por mora en la ejecución de la prestación:

En caso que el informe presentado por EL CONSULTOR no cumpla con las características y condiciones de los presentes Términos de Referencia, la Entidad dentro de los tres días calendarios lo devolverá y no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas según los Artículo N° 132 y 133 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

La penalidad se aplica automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto del contrato}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

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

La Penalidad se contabilizar a partir de la fecha en que el CONSULTOR, debió presentar los informes y el levantamiento de observaciones de ser el caso.

Los tiempos de revisión, evaluación, dar conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio, no se computan al momento de aplicar las penalidades.

b. Otras penalidades (Artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones):

| Penalidades | | | |
|-------------|--|---|---|
| N° | Supuestos de aplicación de penalidad | Forma de cálculo | Procedimiento |
| 1 | Quando 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 | (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto. | Según informe del especialista y/o administrador de contrato de la SGE. |
| 2 | En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. | (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal. | Según informe del especialista y/o administrador de contrato de la SGE. |
| 3 | Si el cambio del profesional no cuenta con la aprobación de GOREPA. El profesional de reemplazo tiene que tener iguales o mayores calificaciones que el profesional propuesto inicialmente. | 0.1% del monto contractual por cada día de ausencia del personal. | Según informe del especialista, administrador de contrato de la SGE. |
| 4 | Todo el personal profesional especialista vinculado al proyecto estará obligado a viajar a la zona donde se desarrollará el estudio, así como de asistir a las reuniones que convoque la Entidad. En tal sentido si no asisten a dos (02) citaciones consecutivas o no viajan a la zona donde se desarrollará el estudio, durante las lechas programadas en el Plan de Trabajo | 0.1 % del monto contractual, por cada profesional que no asista. | Según informe del especialista, administrador de contrato de la SGE. |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 5 | Las calicatas efectuadas para los accesos y canteras deberán ser debidamente referidas a las progresivas y coordinadas correspondientes (canteras) para su ubicación. Una vez concluida su evaluación y muestreo y tomas fotográficas, dichas calicatas deberán ser rellenadas y compactadas; en caso de incumplimiento, el Consultor asumirá la responsabilidad por los daños y perjuicios a terceros. | 0.1 % del monto contractual. | Según informe del especialista y/o administrador de contrato de la SGE. |
| 6 | Inasistencia del personal propuesto por el Consultor en su oferta técnica a reuniones de trabajo convocados por la entidad, así como la ausencia en el campo durante las fechas programadas en el Plan de Trabajo. | 0.1 % del monto del contrato vigente. | Según informe del especialista y/o administrador de contrato de la SGE. |
| 7 | Ausencia de instalaciones, oficina, etc. Necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los equipos de transporte y comunicaciones ofertados en su propuesta. | Penalidad del 0.1% del monto del contrato vigente por día | Según informe del especialista y/o administrador de contrato de la SGE. |
| 8 | No contar en la zona de trabajo, con el equipamiento y programas de diseño (software especializado y otros) ofertados en su propuesta. | Penalidad del 0.1% del monto del contrato vigente por día | Según informe del Especialista, administrador de contrato de la SGE. |
| 9 | Por los cambios del personal profesional, solicitados por EL CONSULTOR, que no tengan origen en 'circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, aun cuando sean aprobados por la SGE-GOREPA. | 0.1% del monto contractual por cada profesional que se cambie. | Según informe del administrador de contrato de la SGE. |
| 10 | En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado. | 0.1% del monto contractual por cada profesional que se cambie. | Según informe del administrador de contrato de la SGE |

15.0 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma Alzada

16.0 RECURSOS MÍNIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERÁ PROPORCIONAR

16.1 Experiencia de El Consultor

REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL PROVEEDOR

- El consultor deberá ser persona natural y/o jurídica con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) con especialidad en **Consultoría en Obras Viales, Puertos y Afines**, categoría "B".

FORMACIÓN ACADÉMICA

1. **Jefe de Proyecto**
Ing. Civil titulado y colegiado
2. **Especialista en hidrología y drenaje**
Ing. Civil titulado y colegiado
3. **Especialista en Estructuras y Obras de Arte**
Ing. Civil titulado y colegiado
4. **Especialista en Impacto Ambiental**
Ing. Ambiental, titulado y colegiado

5. **Especialista en Riesgos y Vulnerabilidad**
 Ing. Civil titulado y colegiado acreditado en Cenepred
6. **Especialista en topografía, trazo y diseño vial**
 Ingeniero topógrafo y agrimensor titulado y colegiado
7. **Especialista en geología y geotecnia**
 Ingeniero civil y/o ingeniero geólogo titulado y colegiado

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.

PLANTEL PROFESIONAL Y EQUIPAMIENTO

Tabla 1 – Personal Clave

| Cargo | Profesión | Experiencia |
|---|--|--|
| Jefe de Proyecto | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (01) año de experiencia como jefe de Proyecto y/o proyectista y/o responsable del Proyecto en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria. |
| Especialista en Hidrología y Drenaje | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (06) meses de experiencia como especialista en Hidrología y/o hidrología y drenaje en la elaboración de expedientes técnicos en general. |
| Especialista en Estructuras y Obras de Arte | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (06) meses de experiencia como Especialista en Estructuras y Obras Arte de Arte, en la elaboración de expedientes técnicos en general. |
| Especialista en Impacto Ambiental | Ing. Ambiental, titulado y colegiado | con doce (12) meses de experiencia como especialista en impacto ambiental y/o especialista Ambiental en la elaboración de expedientes técnicos en general |
| Especialista en topografía, trazo y diseño vial | Ing. Topógrafo y agrimensor, titulado y colegiado | con doce (12) meses de experiencia como especialista en topografía y/o trazo y diseño vial en la elaboración de expedientes técnicos en general |
| Especialista en Riesgos y Vulnerabilidad | Ing. Civil titulado y colegiado acreditado en Cenepred | con doce (12) meses de experiencia como especialista en estudios de riesgos y vulnerabilidad en proyectos en general |
| Especialista en geología y geotecnia | Ingeniero Civil y/o ing. geólogo titulado y colegiado | Un (01) año de experiencia como especialista en geología y/o geotecnia y/o suelos. Para la elaboración de expedientes técnicos en general |

Acreditación:

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

RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

Tabla 2 - Equipamiento mínimo

- Equipamiento mínimo:
- 01 PC
 - 01 laptop
 - 01 impresora A4 multifuncional
 - 01 GPS
 - 01 camioneta pick up 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.

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

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

Servicio Similar:

- **Se consideran servicios de consultoría de obra similares a las siguientes:**

La elaboración y/o reformulación de expediente técnicos y/o estudios definitivos que comprende la construcción y/o reconstrucción y/o ampliación y/o rehabilitación y/o adecuación y/o mejoramiento y/o remodelación y/o creación y/o mantenimiento y/o apertura de caminos vecinales y/o trochas carrozables y/o carreteras en general a nivel de afirmado

Acreditación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

17.0 GARANTÍAS

Las garantías que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

- Fiel Cumplimiento del Contrato o REMYPE

18.0 CONTENIDOS DE LOS INFORMES PARCIALES Y FINALES

La documentación técnica se presentará ordenada de acuerdo al índice y deberá estar debidamente foliada de atrás hacia adelante.

Documentos Escritos, en formato A4 – Papel 80gr, debidamente presentados en original firmados y sellados por el consultor con sus respectivos especialistas y Jefe de Proyecto en cada página.

Los planos serán presentados en formato A1 Papel 80gr como tamaño máximo separados en Micas de color transparente (máximo tres planos por mica) cumpliendo con las escalas solicitadas en el presente término de referencia y las normas.

Además, debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Por disposición de la Secretaria General del GOREPA; la Gerencia Regional de Infraestructura y Sub Gerencias, los archivadores deben estar forrados con papel lustre de color rojo o similares, para administrar criterios uniformes y gestionar la documentación del archivo de la institución.
- Los archivadores no deben contener más de 380 folios para una buena conservación de la documentación en el archivo central, teniendo en cuenta que el último archivador puede variar en su contenido sobrepasando la cantidad sugerida, siempre en cuando no sobrepase la capacidad del archivador (recomendable no más de 450 folios). Siempre en cuando se trate de hojas en formato A4. En el caso de planos se tratará de no sobrepasar la capacidad del archivador con un criterio de orden y simetría respecto del resto de archivadores.
- Las documentaciones de los archivadores deberán estar foliados de 1 en 1 y con numerador de atrás hacia adelante. Cada archivador debe estar foliado de manera independiente empezando desde el 01, como máximo 380 folios.



Las dos copias serán impresas/fotocopiadas de igual forma en formato A4 – Papel 80gr para documentos escritos y en el caso de planos en formato A1 – Papel 80gr como tamaño máximo separados en Micas de color transparente (como máximo tres planos por mica).

- El CONSULTOR elaborará el Expediente Técnico del Proyecto de Ejecución de Obra, el mismo que deberá ser sellado y firmado en todas sus páginas por el Representante Legal, Jefe de Estudio, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.
- El Informe Final será presentado en ORIGINAL (por cada especialidad) y dos COPIAS. Además, El CONSULTOR deberá entregar los CD's con los archivos correspondientes al estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de restituir totalmente el Informe Final.
- EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en original y dos copias.
- El CONSULTOR deberá entregar vistas fotográficas ordenadas secuencialmente con descripción e indicación de las progresivas de la carretera a construir.

Planos

- Respecto a los Planos de Diseño serán presentados en "CD" en archivos de formato CAD o Microstation o AutoCAD.
- Los planos serán presentados en formato A1 Papel 80gr como tamaño máximo separados en Micas de color transparente (máximo tres planos por mica) cumpliendo con las escalas solicitadas en el presente término de referencia y las normas. Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Jefe de Proyecto e ingenieros especialistas.
- Todos los planos se dibujarán en formato A1, a escalas según las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras. (DG-2018) y a falta de estas las que la experiencia y buena práctica de la ingeniería, aconsejan.
- Los planos de planta serán a escala 1:2000, los planos del perfil longitudinal a escala horizontal del eje de la vía 1:2000 y la Escala vertical 1:200. Debiéndose presentar en planos la topografía actual y la modificada con las medidas realizadas de la rasante y de las secciones transversales.
- Las secciones transversales deberán ser dibujadas en escala 1:200. Los planos de las obras de arte y drenaje deben presentarse por cada una y en una escala 1:200, en planta, cortes respectivos y detalles.
- El plano general de ubicación (PLANO CLAVE), deberá ser dibujado en escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales y fuentes de agua u otra información que estime necesario EL CONSULTOR.
- Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme debiendo ser entregados en porta planos, que los mantenga unidos, pero que permita su fácil desglosamiento.
- Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Jefe del Proyecto e Ingeniero Vial o Especialista.
- La relación de planos, sin ser limitativa es la siguiente:

| | |
|------|--|
| 10 | PLANOS |
| 10.1 | Índice de planos. |
| 10.2 | Plano de ubicación, costando las vías, centros poblados y proyectos más importantes, dentro del área de influencia del estudio. |
| 10.3 | Plano Topográfico, incluyendo los puntos de referencia de la carretera (Puntos de Poligonal Principal y de apoyo, BMs) cada uno de estos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y cota en coordenadas UTM). Escala 1/ 1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.00 m. |
| 10.4 | Plano Topográfico, incluyendo los puntos de referencia de la carretera (Puntos de Poligonal Principal y de apoyo, BMs) cada uno de estos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y cota en coordenadas UTM). Escala 1/ 1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.00 m. |

| | |
|-------|--|
| 10.5 | Planos de Situación Actual: Abarca todo lo encontrado en la visita insitu y su estado de conservación, al detalle con todas sus elevaciones, fotografías claras que evidencien el diagnóstico realizado. |
| 10.6 | Planos de Intervención: Abarca toda la intervención y mejoras a realizar a cada tipo de proyecto para poder hacer cumplir todo lo faltante según el expediente técnico inicial o de ser el caso brindar mejoras a la infraestructura existente, el cual tiene que contar con todos los detalles para su proceso constructivo en todas las especialidades según corresponda. |
| 10.7 | Planos Definitivos: Son los planos donde se visualiza el acabado final del proyecto de cada meta existente y metas nuevas según corresponda, con el cual se pueda conocer como tiene que quedar cada infraestructura al final de su ejecución de todas las especialidades según corresponda. |
| 10.8 | Planos Clave a escala 1/5000 u otra escala adecuada. |
| 10.9 | Plano de Secciones Tipo. |
| 10.10 | Planos de Planta y Perfil (Diseño Geométrico) |
| 10.11 | Planos de Secciones Transversales a escala 1/200. - Secciones transversales de obras de drenaje y obras complementarias |
| 10.12 | Estructuras de obras de drenaje y obras complementarias. - Muro - Alcantarillas: cortes y detalles - Badenes y otras estructuras que se requieran |
| 10.13 | Ubicación de Canteras, Puntos de agua y depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, estabilización de taludes. |
| 10.14 | Planos de demoliciones y desmontajes, así como planos de interferencias y obstrucciones. |
| 10.15 | Planos de pases provisionales a nivel del diseño geométrico, de ser el caso. |
| 10.16 | Plano de obras de defensas ribereñas y de protección (planta, perfil y secciones). |
| 10.17 | Plano Sistema de Drenaje (Planta, perfil longitudinal y secciones transversales). |
| 10.18 | Plano Geológico - Geotécnico - Geodinámico, Vista en planta y Secciones. |
| 10.19 | Plano Geológico - Geotécnico específico y de detalle de las fundaciones del puente, Vista en planta y secciones. |
| 10.20 | Planos de Obras de control y protección de procesos de geodinámica externa. |
| 10.21 | Planos de Diagrama de Masas. |
| 10.22 | Planos de Señalización y Seguridad Vial: Se presentarán a escala variable e incluirá la señalización durante la ejecución de la obra, señalización horizontal (marcas en el pavimento), señalización vertical (señales preventivas, restrictivas, informativas y ambientales), detalle de postes de fijación, elementos de seguridad vial, guardavías, tachas, postes delineadores, etc. Además, se presentará un plano general de señalización y seguridad vial, a escala adecuada, ubicando claramente la correspondiente señalización horizontal, vertical y los elementos de seguridad vial. |
| 10.23 | Cartel de obra |

19.0 ANEXOS

Contenidos técnicos, a ser desarrollados en el presente Expediente Técnico El alcance de los servicios comprenderá los siguientes estudios:

| | |
|----------|--|
| ANEXO 1 | INVENTARIO VIAL |
| ANEXO 2 | ESTUDIO DE TRÁFICO |
| ANEXO 3 | ESTUDIO DE GEORREFERENCIACIÓN TOPOGRAFÍA Y TRAZO |
| ANEXO 4 | ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE |
| ANEXO 5 | ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS |
| ANEXO 5 | ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA |
| ANEXO 5 | ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA |
| ANEXO 6 | ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA |
| ANEXO 7 | DISEÑO DE PAVIMENTOS |
| ANEXO 8 | DISEÑO DE ESTRUCTURAS - OBRAS DE ARTE |
| ANEXO 9 | ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL |
| ANEXO 10 | ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD |
| ANEXO 11 | DISEÑO DE MEZCLA |
| ANEXO 12 | METRADOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO Y FÓRMULAS POLINÓMICAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA |
| ANEXO 13 | PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL |



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

ANEXO 01

INVENTARIO VIAL

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

- Se desarrollará en función al Manual de Inventarios viales (R.D. N°09-2014-MTC/14) y (RD N°22-2015-MTC/14) o la normativa vigente dispuesta por el MTC.
- Determinará el inicio y final del camino, considerando los accesos, de manera que pueda establecerse las estaciones de conteo.
- Descripción y características del camino.
- Descripción y características de la superficie de rodadura, canteras y fuentes de agua.
- Inventario detallado de los puntos críticos, indicando su ubicación y planteando las alternativas de solución.
- Inventario y evaluación, diagnóstico de todas las Infraestructuras Existentes, obras (Alcantarillas, Puentes, Pontones, Muros, Badenes, etc).
- Evaluación, diagnóstico geológica y geotécnica de la carretera existente (Taludes y plataforma existente).
- Presentará las vistas fotográficas, del total del Inventario Vial, en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.



ANEXO 02

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE TRÁFICO

Después de analizar la información disponible de tráfico, el Consultor planteará el Estudio de Tráfico que pretende realizar para el desarrollo del presente estudio, donde incluirá la forma en que realizará el censo volumétrico y las encuestas de origen - destino, las estaciones a considerar justificándolas debidamente, así como toda información de otros datos a considerar para el estudio, incluyendo lo que respecta a la información necesaria para las proyecciones como para el estudio económico. Para definir la (s) estación (es) de conteo de tráfico, el Consultor deberá haber efectuado un análisis preliminar del comportamiento del tráfico sobre la carretera, 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 encuestas origen — destino, con los Especialistas de Tráfico y Evaluación Socioeconómica de la Sub Gerencia de Estudios GRP, la no coordinación podría ser causal de invalidez de los trabajos de campo.

Los conteos de tráfico vehicular se realizarán como mínimo en tres (03) 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 laborable) durante 12 horas al día. La encuesta necesariamente debe incluir tipo de vehículo a fin de construir las matrices y determinar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, la encuesta incluirá los tipos de vehículos, marca, modelo, año, número de asientos, números de ocupantes, tipo de combustible, origen, destino, propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje del usuario (pasajeros y/o carga transportada), y los datos adicionales que EL CONSULTOR requiera para una mejor evaluación.

Medición de Velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto de diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en su composición, considerar como mínimo 02 puntos de control.

Estadísticas de accidentes y daños materiales identificados los puntos de concentración de accidentes (puntos negros) existentes en la zona, teniendo como fuente de información la data del concesionario de la actual carretera, la Dirección de la Policías de Carreteras, centro de salud, entre otros (precisar la fuente). Esta data deberá ser presentada considerando como mínimo los siguientes campos de información; Tipo de accidente (Choque, por alcance, etc), Ubicación (Coordenadas/Km./L.D, LI), hora del accidente, vehículos que interviene en el accidente, consecuencia del accidente (fatal, lesión, daños etc.) 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.

Proyectará la demanda en base a la tasa de crecimiento poblacional para vehículos de pasajeros y tasa de crecimiento del PI Departamental o Regional para vehículos de carga.

El trabajo de control de velocidades se realizará como mínimo en dos puntos, el Consultor realizará trabajo de control de velocidades para determinar el tiempo mínimo, máximos y tiempos promedios en los cuales incurren los pobladores de la zona en cruzar de un extremo al otro del río.

Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización,

proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.; al respecto debe considerarse las tasas de crecimiento disponible a nivel del (NEL Se identificará el tránsito normal, el generado y de ser el caso el tránsito desviado. El consultor presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito 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.

Análisis de la demanda del transporte público y tránsito no motorizado, peatones, ciclistas, arreo de ganado.

Situación existente entre zonas urbanas y 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.

El contenido del Estudio de Tráfico:

1 CONTEXTO GENERAL

1. Objetivos del Estudio de Tráfico
 - General
 - Específicos
2. Alcances de los Servicios

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 Recopilación de la Información.
- 2.1.4 Procesamiento de la Información
- 2.1.5 Análisis de la Información y resultados obtenidos.

2.2 CONTEO DE TRÁFICO VEHICULAR CLASIFICADO

- 2.2.1 Resultados Directos del Conteo Vehicular
 - Resultados de los Conteos
 - Clasificación Vehicular Promedio
 - Variación Diaria
 - Variación Horaria
 - Variación Estacional
 - Factores de Corrección Estacional
 - Índice Medio Diario (IMD)
 - a) Tramo 1:
 - b) Tramo 2:

2.3 ENCUESTAS ORIGEN - DESTINO

- 2.3.1 Objetivo del Estudio
- 2.3.2 Características Generales y Metodología
- 2.3.3 Resultados
- 2.3.4 Zonas de Demanda de Viajes

2.4 VELOCIDAD PROMEDIO DE CIRCULACIÓN Y TIEMPOS DE VIAJE POR TIPO DE VEHICULO

- 2.4.1 Objetivo del Estudio
- 2.4.2 Características Generales y Metodología
- 2.4.3 Resultados

2.5 ANALISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTES DEL ENTORNO

- 2.5.1 Demanda del Transporte público
- 2.5.2 Transporte no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado)

2.6 OTROS ASPECTOS

- 2.6.1 Situación existente en zonas urbanas y sus accesos
- 2.6.2 Suficiencia y capacidad de la infraestructura vial existente y proyectada para atender la demanda esperada



2.6.3 Seguridad de viaje y de la población

2.7 PROYECCIÓN DEL TRÁFICO

- 2.7.1 Generalidades
- 2.7.2 Metodología
- 2.7.3 Tráfico Normal
- 2.7.4 Proyecciones de Tráfico Normal
- 2.7.5 Tráfico Generado y desviado
- 2.7.6 Tráfico Total

3 CONCLUSIONES

4 ANEXOS

| | |
|---------|-----------------------------------|
| ANEXO A | CONTEO DE TRÁFICO |
| ANEXO B | VARIACIÓN HORARIA |
| ANEXO C | MATRICES CARGA - PASAJERO |
| ANEXO D | MARCAS Y MODELOS |
| ANEXO E | ENCUESTA ORIGEN DESTINO CARGA |
| ANEXO F | ENCUESTA ORIGEN DESTINO PASAJEROS |
| ANEXO H | PANEL FOTOGRAFICO |
| ANEXO I | VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS |
| ANEXO J | FORMATOS DE VELOCIDADES |
| ANEXO K | FACTOR DE CORRECCIÓN |

ANEXO 03
ESTUDIO DE GEORREFERENCIACIÓN, TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO
GEOMÉTRICO

3.1 Georreferenciación

Se deberá seguir los lineamientos de la Norma Técnica de Geodésica: Especificaciones Técnicas para el posicionamiento Geodésica Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global del Instituto Geográfico Nacional (IGN) tales como planteamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculo de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación:

- ✓ Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 10" como máximo y un PDOP menor a 6.
- ✓ Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- ✓ El Tiempo de Observación Útil para Puntos Bases del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto Base Principal (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos del IGN y dos (02) o más puntos base principal.
- ✓ El Tiempo de Observación Útil para Puntos de Control dentro del proyecto será de 01 :00 hora como mínimo, tomando en cuenta la distancia entre el Punto Base Principal conocido y el Punto de Control del proyecto por conocer con el criterio del ingeniero especialista, bajo su responsabilidad. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos de la base principal y dos (02) o más puntos de control del proyecto.
- ✓ Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (línea Base) para la medición distancia se utilizará Estación Total.
- ✓ Las Tarjetas de Valores se elaborarán de acuerdo al modelo del IGN (Formato Referencial), agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. Jefe de Proyecto y el Ing. Especialista.
- ✓ Sistema de Referencia
Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo corrección de las elevaciones (de los puntos de control de Georreferenciación).
- ✓ Puntos de Enlace
Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continua (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 - International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980- Geodetic Reference System 1980 (GRS80).
Para la clasificación del Orden del Punto Geodésico, se deberá tener en cuenta el cuadro ubicado en la «Norma Técnica Geodésica», en el Capítulo N°03, Art. 3.1 «Clasificación de los Puntos Geodésicos del IGN, ítem 3.1.5 (Puntos de Apoyo), utilizando como mínimo puntos de Orden "B".
- ✓ Puntos de Control del Proyecto (de Georreferenciación)
 - Se colocarán pares de puntos de control a cada cinco (05) kilómetros a lo largo de la vía por lo menos, incluyendo el inicio y fin del tramo, con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas y reducir los errores de cierre angular y altimétrico. La equidistancia entre cada «par de puntos, no deberá ser mayor de 500 metros.
 - Los puntos de control del proyecto serán monumentados con mas de concreto de 0.3x0.3x0.4m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad.
 - Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la sería satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.

- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.
- ✓ Control Horizontal – Poligonal de Apoyo
 - Se establecerán poligonales de apoyo abiertas, cuyos lados extremos estarán conformados por una "Líneas Base" en cada extremo. Los demás vértices deberán estar separados entre sí, en una distancia no mayor de 500 m.
 - Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.3x0.3x0.4, con fierro corrugado de media pulgada ($\varnothing \frac{1}{2}$ ").
 - Las medidas de ángulos y distancias se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco (05") segundos de precisión angular con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo.
 - 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 $p=\sqrt{n}$; donde:
P = precisión del equipo topográfico ($p \leq 05$),
n = número de vértices de la poligonal, y en lo que se refiere a la de tolerancia cierre lineal esta será de 1/10000.

- Con los errores de cierre tolerable se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices.
- Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRÁFICAS PLANAS, que serán verificadas en campo y con las cuales se efectuará los levantamientos topográficos y replanteos requeridos.
- ✓ Se elabora un resumen del informe Técnico de georreferenciación, en donde indica el procedimiento y obtención de resultados de los puntos de control, indicando cuadro de resumen de coordenadas UTM Datum WGS 1984, coordenadas topográficas y respectivos factores de corrección.

Control vertical – Nivelación

- Se colocará BMs (Bench Mark) cada 500 metros a lo largo de la vía proyectada, incluyendo el inicio y final del tramo.
- En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Benh Mark (BM) de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona de Proyecto; el valor de la cota del BM de inicio será obtenido por el método de Georreferenciaron a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en cual será procesada por el Modelo Geoidal EGM2008.
- Para la utilización de este método y las razones de su empleo, EL CONSULTOR deberá sustentarlo y exponerlo a la Unidad de la Sub Gerencia de Estudios para su conformidad y definición de la cota de inicio del proyecto a la Altura Ortométrica de uno de los Puntos Base Principal (obtenidos en la georreferenciación); a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará las cotas de los BM's, de los Puntos de Control. de los vértices de las poligonales y de algún otro punto que se requiera.
- La nivelación será en circuito cerrado de ida y vuelta o doble lectura, en una longitud no mayor a 500 metros. La tolerancia de cierre será de $0.02\sqrt{k}$ metros (k: distancia nivelada en kilómetros).

3.2 Topográfico

Definición del Área del Levantamiento Topográfico

- Los trabajos de topografía estarán orientado a definir el eje de la vía a nivel de expediente técnico, tratando de reducir al mínimo el volumen de movimiento de tierras, para lo cual deberá aprovechar al máximo la plataforma existente; excepto en zonas o sectores donde se justifique técnica y económicamente los cambios y en cumplimiento de la normatividad vial vigente.

- Teniendo en cuenta la longitud de las alternativas a estudiar, el ancho suficiente para poder efectuar variantes siendo el mínimo aceptable de treinta (30) metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación del requerimiento de las demás especialidades.

Red de Puntos

- Se deberá establecer una red de puntos de acuerdo a la morfología del terreno o variaciones en el relieve que se considere importante.
- Mediante un equipo de Estación Total de (01") 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 permite utilizar otras tecnologías como el sistema de posicionamiento en tiempo real RTK u otros, previa coordinación con la entidad, siempre no signifique un costo adicional.
- Se elaborará la red de puntos TIN (Triangulated Irregular Network), o DTM (Digital Terrain Modeling) 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.

Levantamiento Topográfico

- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/1000, los que se efectuaran 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 podrán utilizar otras tecnologías como el sistema de posicionamiento en tiempo real RTK u otros, previa coordinación con la entidad.
- Se determinará un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Las progresivas a considerar serán: en tramos rectos (cada 20 metros) y curvos (cada 10 metros) 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.

Levantamientos Complementarios

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 20 metros a cada lado del eje de la vía, bermas, veredas peatonales, construcciones (línea de fachadas), intersecciones con calles o caminos, paradas de buses, postes, tapas de buzones, 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 gobiernos locales. los planos de representación de las zonas urbanas serán elaborados a escala horizontal de 1/500.
- 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 artes complementarias, materializando polígonos auxiliares a lo largo del cauce. Las longitudes mínimas:

| Estructura Proyectada | Existente | Longitud de Levantamiento | | |
|--------------------------|-----------|---------------------------|-------------|--------------------------------|
| | | Aguas Arriba | Aguas Abajo | A los extremos de la Ribera |
| Puentes o Pontones | | 350 metros | 350 metros | 50 metros |
| Alcantarilla | | 100 metros | 50 metros | 30 metros |
| Badenes | | 200 metros | 100 metros | 30 metros |

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, variante, 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 100 m aguas abajo, más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínimo de 30 metros hacia los lados extremos de la ribera.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DMEs), deberán ser coordinadas con la Unidad Gerencial de Estudios para su aprobación.
- Se señalan las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenaje s superficiales detección de cárcavas. Y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.
- Deberá realizar un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, puentes, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.
- 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 no podrán tener una antigüedad mayor a seis meses.

Representan Gráfica del Terreno

- Plano Topográfico. - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:1,000 en formato A1, 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.
- Plano de Puntos de Referencia de la Carretera, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.
- Detalles Planimétricos: Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia.
- Detalles Altimétricos. - Se representará la altimetría del terreno, 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 1 metros y se deberá señalar los puntos en las cumbres y en las depresiones indicando su cota respectiva.
- El dibujo de las curvas de nivel, deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
- Planos de secciones transversales cada 20 m, indicando las áreas de explanaciones y cotas de terreno y de subrasante en cada sección, a escala 1 :200 (Formato A3) en zona rural y en zona urbana. En las secciones transversales debe estar indicada la ubicación de muros, gaviones, sub drenes, zanjas de drenaje y demás estructuras de la carretera.

3.3 Trazo y Diseño Geométrico de la carretera

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

Utilizando los planos de levantamiento topográfico, el consultor proyectará el alineamiento horizontal y vertical de la vía (adecuándose en lo posible a la vía y rasante existente) y obtendrá perfiles y secciones definitivas de la misma, dé manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Todo este proceso se desarrollará con un software de diseño vial eficiente y confiable, el cual se presentará en formato digital editable con la data completa de dicho proceso.

El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armoniosamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas.

Deberá clasificar la vía, indicar el código de la ruta en estudio, el tipo de estudio a realizar y mencionará el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.

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

En lo posible, en las zonas que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio.

El Consultor deberá presentar en formato digital editable los cálculos de diseño de sobre anchos y transición de peralte de todas las curvas.

El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las construcciones existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.

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

Presentación de Planos

- Los planos clave, ubicación, sección tipo, clave, planta, perfil y secciones transversales deberán ser presentados a colores en formato A1.
- No se aceptará superposición de información.
 - Plano de las Secciones Típicas sectorizadas, según sea el caso, anexando su respectivo sobreelevado de compactación (SAC).
 - 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, etc., próximos al eje de la vía.
 - Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía (proyectando la demarcación y señalización del derecho de vía), conforme a lo establecido en I404-2011 a Resolución Ministerial No MTC/02.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

1. ASPECTOS GENERALES
 - 1.1. ANTECEDENTES
 - 1.2. OBJETIVO
 - 1.3. ACCESOS A LA VIA
 - 1.4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA VIA
 - 1.5. CRUCE DE CENTROS POBLADOS
2. TRABAJOS DE CAMPO
 - 2.1. GENERALIDADES
 - 2.2. GEOREFERENCIACIÓN
 - 2.3. TOPOGRAFIA
 - 2.4. TRAZO
3. DISEÑO GEOMETRICO
 - 3.1. NORMAS DE DISEÑO
 - 3.2. CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA

- 3.3. DERECHO DE VIA
- 3.4. INDICE MEDIO DIARIO ANUAL DE TRANSITO (IMDA)
- 3.5. VELOCIDAD DE DISEÑO
- 3.6. DISTANCIA DE VISIBILIDAD
- 3.7. ALINEAMIENTO HORIZONTAL
- 3.8. ALINEAMIENTO VERTICAL
- 3.9. COORDINACIÓN ENTRE EL DISEÑO HORIZONTAL Y EL DISEÑO VERTICAL
- 3.10. SECCION TRANSVERSAL
- 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

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

Nota: las informaciones obtenidas en el Estudio de Tráfico deberán ser considerada para el presente trazo y diseño Vial.



ANEXO 04

ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

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

- a. Revisar y recopilar la información hidrometeorológica y cartográfica disponible en la zona de estudio, elaboradas o monitoreadas por instituciones autorizadas (IGN, Senamhi, etc.). La representatividad de la información debe contar con un mínimo de 30 años de registro, incluyendo los años en que se han registrado los eventos del fenómeno "El Niño". La información debe ser presentada con el sello de las entidades.
- b. Describir las condiciones actuales de las estructuras de drenaje existente y/o cruces de agua. Se debe incluir los sectores críticos de la vía.
- c. Elaborar el análisis estadístico de la precipitación, incluyendo los cálculos y resultados de la prueba de bondad de ajuste, precipitaciones para diferentes periodos de retorno y las curvas de intensidad - duración - frecuencia. El análisis de frecuencia se efectuará con aplicación de un mínimo de cinco (05) distribuciones de probabilidad.
- d. Determinación del Periodo de Retorno de acuerdo al tipo de estructura de drenaje propuesta.
- e. Delimitación de las cuencas, subcuencas y/o quebradas que son interceptadas por la carretera. Se debe incluir cuadros con los parámetros geomorfológicos de cada cuenca incluyendo el área, perímetro, longitud de cauce, cota máxima y mínima del cauce, tiempo de concentración, etc.
- f. Determinación del caudal máximo de cada estructura de drenaje propuesta mediante modelos hidrológicos computarizados o modelos hidrológicos adecuados, previa análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y descargas.
- g. Elaborar el inventario de las estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua plantear la alternativa de solución según su estado situacional de cada una de ellas, según el tanate modelo que recomienda el Manual de inventarios viales R.D. N°09-2014-MTC/14.
- h. Elaborar los planos de ubicación, red de estaciones, delimitación de cuencas, diagrama de drenaje longitudinal, planos de planta y perfil de las estructuras de drenaje propuestas. El plano de cuencas debe contener el eje de la vía y la ubicación hidrográfica, identificando, nos y cuencas apostantes y demás referencias.
- i. Incluir los anexos de cálculo, para la verificación de los resultados hidrológicos e hidráulicos.
- j. En caso se requiera reemplazar estructuras existentes, la sección hidráulica de las estructuras proyectadas debe ser igual o mayor a las originales.
- k. Debe ponerse énfasis en el óptimo funcionamiento de sistema de drenaje: cuneta y la alcantarilla de desfogue o de alivio, teniendo en cuenta que la solución que se plantee garantice la operatividad del drenaje superficial en las épocas de avenida.
- l. El dimensionamiento de las obras de drenaje a proyectar/ reemplazar se efectuará de acuerdo a los resultados del Estudio de Hidrología, basado en sedes estadísticas a partir de la información meteorológica de eventos máximos disponibles en el área del estudio.
- m. Las capacidades hidráulicas de las cunetas se diseñarán en función a la precipitación máxima diaria de la estación seleccionada para el análisis y el área de influencia.
- n. De acuerdo a la evaluación de campo y propuestas de diseño, de ser necesario se deberán definir los sectores que requieran elevar la cota de la rasante por razones de hidrología y drenaje.
- o. Para el caso de alcantarillas, badenes, y cunetas, se deberá analizar y determinar tipo, ubicación (progresiva), parámetros hidráulicos y dimensiones finales.
- p. Para el caso de Puentes, se deberá analizar y determinar: ubicación (progresiva), sentido del flujo, topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo Indicado

- en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC, nivel de aguas máximas extraordinarias NAME, nivel de aguas mínimas NAMO, socavaciones (general, contracción, local, etc.), galibo, parámetros hidráulicos, y dimensiones finales, adjuntándose la sección en el eje del puente, visualizándose todos los niveles solicitados para su determinación. Además, se deberá incluir el diseño de las obras de encauzamiento y/o, protección de ser el caso.
- q. Se deberá realizar el muestreo y caracterización del material del lecho, con el objetivo de determinar el tamaño representativo que englobe todo el espectro de tamaño presente en él, de acuerdo al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC.
 - r. Para el caso de defensas ribereñas; se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación, NAME y socavación, adjuntando el diseño y los planos respectivos.
 - s. En el capítulo de CONCLUSIONES, consolidar cuantitativamente las estructuras de drenaje propuestas en el estudio.
 - t. Toda documentación relacionada a la obtención de la información hidrológica y cartográfica básica necesaria que permita definir el régimen hídrico en la zona de estudio, es responsabilidad de EL CONSULTOR y deberá formar parte del informe técnico respectivo.
 - u. Para los cálculos hidrológicos e hidráulicos se debe tomar en cuenta las consideraciones dadas en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. (versión vigente).

HIDROLOGIA E HIDRÁULICA DE PUENTES o PONTONES

- a) La necesidad de proyectar puentes será evaluada en forma integral, sobre la base de las condiciones actuales de la estructura existente y/o según el comportamiento hidrológico - hidráulico del curso natural de agua correspondiente durante los eventos hidrológicos extremos.
- b) Elaboración de Inventarios y/o Fichas de campo, de cada uno de los puentes existentes, indicándose: progresivas 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, dimensiones (luz, ancho de vía, altura desde el fondo de cauce al fondo de viga, tirante de agua, etc.), y vistas fotográficas. En cada ficha de campo indicar la fecha del trabajo de campo.
- c) Determinación del caudal de diseño en forma consistente mediante la cuantificación y análisis de resultados. El periodo de recurrencia del evento hidrológico de diseño (descargas) será compatible con vida útil, el riesgo de falla admisible e importancia de la estructura; para lo cual deberá hacer uso de la serie histórica de información hidrológica de eventos extremos (descargas y/o pluviales) disponibles en la zona o región del área estudiada.
- d) Para cada tramo de los cursos naturales de agua donde se localizan los puentes, se deberá realizar los estudios relacionados a la morfología y dinámica fluvial correspondiente, en función de las descargas máximas. Determinar las características hidráulicas de los cursos naturales de agua (ríos y quebradas) en la zona de emplazamiento del puente: Name, Namó, Nivel de fondo de cauce, niveles de socavaciones (general y locales), pendiente, rugosidad del cauce, tipo de flujo, procesos de colmatación y/o socavación, entre otros.
- e) Asimismo, EL CONSULTOR deberá evaluar los eventos de geodinámica externa de origen hídrico en el área de influencia de los accesos del puente y, de ser el caso, proponerlos tratamientos que correspondan.
- f) El estudio no debe limitarse a obtener únicamente caudales líquidos, sino también a estimar las descargas sólidas de los cursos naturales de agua (ríos y quebradas), así como los flujos de torrentes o huaycos, de ser el caso.
- g) Estimar las magnitudes probables de socavación potencial total, en el área de apoyos de puentes, las mismas que serán coherentes con las características de los materiales predominantes según resultados de prospecciones geotécnicas efectuadas a este nivel del estudio.
- h) Estimar las dimensiones hidráulicas de los puentes (luz y altura) mediante modelamiento hidráulicos (HEC - RAS u otro). Se presentarán las secciones hidráulicas y vistas el modelamiento en tres dimensiones, con y sin la estructura proyectada.
- i) Las luces estimadas para los puentes, deberán ser tales que no ocasionen estrechamientos (reducción de las secciones hidráulicas de los ríos o quebradas), con el objeto de evitar incrementos de la velocidad del flujo, formación de curvas de remanso

con acumulación de sedimentos aguas arriba y, resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo, así como formaciones de vórtices y mayores erosiones locales que puedan comprometer la estabilidad de los apoyos.

- j) La altura libre del puente deberá permitir el pase de material sólido flotante y estará de acuerdo a lo establecido en las Normas de Diseño vigentes a la fecha.
- k) En cauces torrenciales o donde exista arrastre de fondo considerable, así como de palizadas, no deberán proyectarse apoyos intermedios: sin embargo, de ser inevitable deberán diseñarse de tal forma que su geometría y orientación, tenga la misma dirección de los flujos y ofrezca una mínima interferencia al flujo máximo.
- l) Si producto de los estudios de campo se detectaran puentes existentes con capacidad hidráulica insuficiente o dudosa, EL CONSULTOR deberá levantar la información necesaria de campo, efectuar los cálculos hidrológico- hidráulicos (modelamiento hidrológico e hidráulico HEC-HMS, HEC-RAS u otros) y, establecer los tratamientos que se consideren necesarios. Así mismo, si se encuentran socavados o colmatados, se plantearán las soluciones respectivas.
- m) De considerarse trabajos de limpieza de cauces, se indicarán, las profundidades de excavación, sección actual y sección terminada, longitudes, pendientes, etc.
- n) En los casos donde se produzcan erosiones de riberas que podrían afectar la estabilidad del puente y sus accesos, deberán diseñarse las obras de protección más conveniente, como muros de contención, enrocados, gaviones, etc., con la estimación de las dimensiones correspondientes.
- o) De considerarse la ejecución de enrocados, se deberá analizar la estabilidad de estas estructuras en función al diámetro de las rocas y la capacidad de arrastre de los flujos.
- p) Las características hidráulicas y geométricas de los puentes, así como las obras de encauzamiento, limpieza y protección deberán ser detalladas en planos de planta, perfil, secciones y cortes.
- q) 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 de otros programas de ingeniería utilizados para el estudio.
- r) Elaboración de Planos de Planta Topográfica de los Puentes (en AutoCAD), en la que se visualice: progresiva de la vía, progresivas de estribos (izquierdo y derecho), ancho, longitud, y luz. Asimismo, se debe indicar el ancho del cauce (con seccionamientos), y ubicación geográfica de las calicatas consideradas para el estudio.
- s) Elaboración de planos de Perfil Transversal de los Puentes (en AutoCAD), en las que se visualice: progresivas de estribos (izquierdo y derecho), longitud, luz, niveles (*) de fondo de cauce, Name, Namin, fondo de viga, socavaciones (estimaciones), alturas (del puente, galibo, y tirantes de agua).

(*) Niveles, en msnm, tanto aguas arriba como aguas abajo.

Para Puentes (consideraciones adicionales)

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

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

- e) El periodo de retorno dependerá de la importancia de la estructura, consecuencias de su falla y análisis de riesgo en función a la vida útil del puente, debiéndose garantizar un periodo de retorno mayor para el diseño de la cimentación del mismo.
- f) Previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y/o descargas se determinará el caudal de diseño de la estructura mediante un modelamiento hidrológico (HEC-HMS o similar) y/o métodos hidrológicos adecuados, los resultados serán sustentados con la presentación de las respectivas hojas de cálculo o salidas del modelo.
- g) Estimar el nivel de aguas máximas extraordinario (NAME) considerando la nueva estructura proyectada mediante un modelamiento hidráulico (HEC-RAS o similar). Dicho análisis se deberá efectuar mediante una topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC.
- h) Definir la luz del puente según las consideraciones de la teoría del régimen hidráulico, para un equilibrio dinámico del cauce.
- i) Determinar las dimensiones y características geométricas del puente (luz, altura, galibo, avajamiento, etc.) las cuales deberán estar sustentadas consistentemente sobre la base de las características topográficas, hidráulicas e hidrodinámicas del río sobre el cual estará ubicado el puente.
- j) En cuanto a la altura mínima libre recomendable para el tablero del puente (galibo) se establecerá de acuerdo a la zona donde esté ubicado la estructura (Selva, Sierra o Costa). Debiendo considerar el material sólido (troncos, árboles, palizadas, etc.)
- k) Para la cimentación del puente se estimará la profundidad de socavación potencial total (general y local) en el área de los apoyos del puente, en base a la granulometría del cauce y modelos hidráulicos apropiados (Hec-Ras)
- l) En relación a los problemas de geodinámica que incidan en el puente se debe analizar y plantear la solución del problema desde el punto de vista hidráulico, previo análisis y revisión de las otras especialidades. Presentar análisis, conclusiones y recomendaciones.
- m) Planteamiento de las obras de protección y/o encauzamiento de ser el caso, previo análisis del comportamiento del régimen hidráulico y geodinámico, especialmente aguas arriba del puente.
- n) Planteamiento del drenaje longitudinal y transversal en los accesos del puente, de ser el caso.
- o) Se deberán presentar los siguientes planos: sección transversal del puente con los parámetros hidráulicos (NAME, galibo, socavaciones general, local y total), ubicación de los puntos de muestreo, planos de las obras de protección y/o encauzamiento (planta, perfil, secciones) y planos de drenaje transversal y longitudinal en accesos de ser el caso.
- p) El contenido mínimo del estudio es el siguiente:
 - 1.0 GENERALIDADES
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Ubicación
 - 1.2.1. Ubicación política
 - 1.2.2. Ubicación geográfica
 - 1.2.3. Ubicación vial
 - 1.3. Alcance de Trabajo
 - 2.0 OBJETIVOS
 - 2.1. Objetivo General
 - 2.2. Objetivo Especifico
 - 3.0 ANTECEDENTES
 - 4.0 CARTOGRAFÍA
 - 5.0 RECONOCIMIENTO DE CAMPO
 - 5.1. Inventario de estructuras existentes y proyectadas en cursos definidos
 - 5.2. Inventario de estructuras en cuencas principales
 - 6.0 HIDROLOGÍA
 - 6.1. Alcances
 - 6.2. Factores Hidrológicos y Geológicos que inciden en el Diseño Hidráulico de las Obras de Drenaje
 - 6.3. Estudios de campo
 - 6.4. Evaluación de la Información Hidrológica
 - 6.5. Área del Proyecto – Estudio de las Cuencas Hidrográficas

- 6.5.1. Estudio de cuencas
- 6.5.2. Parámetros geomorfológicos
 - 6.5.2.1. Área de la cuenca (A)
 - 6.5.2.2. Perímetro de la cuenca (P)
 - 6.5.2.3. Ancho medio (B)
 - 6.5.2.4. Coeficiente de compacidad (Kc)
 - 6.5.2.5. Factor de forma (Ff)
 - 6.5.2.6. Pendiente de cauce principal (S)
- 6.6. Selección del Periodo de Retorno
- 6.7. Análisis Estadísticos de Datos Hidrológicos
 - 6.7.1. Modelos de distribución
 - 6.7.1.1. Distribución Normal
 - 6.7.1.2. Distribución Log Normal 2 Parámetros
 - 6.7.1.3. Distribución Log Normal 3 Parámetros
 - 6.7.1.4. Distribución Gamma 2 Parámetros
 - 6.7.1.5. Distribución Gamma 3 Parámetros
 - 6.7.1.6. Distribución Log Pearson Tipo III
 - 6.7.1.7. Distribución Gumbel
 - 6.7.1.8. Distribución Log Gumbel
 - 6.7.2. Pruebas de bondad de ajuste
 - 6.7.2.1. Prueba X²
 - 6.7.2.2. Prueba Kolmogorov-Smirnov
- 6.8. Determinación de la Tormenta de Diseño
 - 6.8.1. Curvas Intensidad – Duración - Frecuencia
- 6.9. Tiempo de Concentración
- 6.10. Hietograma de Diseño
- 6.11. Precipitación total efectiva
- 6.12. Estimación de Caudales
 - 6.12.1. Método IILA
 - 6.12.2. Método Racional
 - 6.12.2.1. Método Racional Modificado
 - 6.12.3. Hidrograma Unitario
- 7.0 HIDRÁULICA Y DRENAJE
 - 7.1. Drenaje Superficial
 - 7.1.1. Drenaje transversal de la carretera
 - 7.1.1.1. Aspectos generales
 - 7.1.1.2. Premisas para el estudio
 - 7.1.1.3. Alcantarillas
 - 7.1.1.3.1. Aspectos generales
 - 7.1.1.3.2. Ubicación en planta
 - 7.1.1.3.3. Pendiente longitudinal
 - 7.1.1.3.4. Elección de tipo de alcantarilla
 - 7.1.1.3.5. Diseño hidráulico
 - 7.1.1.3.6. Consideraciones para el diseño
 - 7.1.1.4. Badenes
 - 7.1.1.4.1. Consideraciones para el diseño
 - 7.1.1.4.2. Diseño hidráulico
 - 7.1.2. Drenaje Longitudinal de la Carretera
 - 7.1.2.1. Cunetas
 - 7.1.2.2. Cunetas o Zanjas de coronación
 - 7.1.2.3. Zanjas de drenaje
 - 7.1.2.4. Bordillos
 - 7.1.2.5. Canales de drenaje
 - 7.2. Drenaje Subterráneo
 - 7.2.1. Subdrenaje
 - 7.2.1.1. Requerimientos de obras de Subdrenaje en proyectos viales
 - 7.2.1.2. Subdrenaje convencional
 - 7.2.1.3. Subdrenaje sintético
 - 7.2.1.4. Criterios de diseño
- 8.0 CONCLUSIONES
- 9.0 PANEL FOTOGRÁFICO
- 10.0 ANEXO

- 10.1. Plano de Cuencas
- 10.2. Plano de drenaje



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANEXO 05

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS, ESTUDIO DE CANTERAS, ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA

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

Estudio de Suelos

Los trabajos a efectuarse tanto en el campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar la conformación del terreno natural, establecer las características físico-mecánicas del terreno natural y la estructura de la subrasante sobre la cual se apoyará el pavimento.

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

El CONSULTOR deberá desarrollar el estudio a lo largo de la franja del trazo proyectado (incluyendo variantes y zonas de ampliación de plataforma); en base a la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos Geología Geotecnia y Pavimentos" del MTC, normas nacionales e internacionales aplicables.

Los trabajos están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar la conformación del terreno natural y la estructura de la subrasante sobre la cual se proyectará el pavimento, para lo cual como mínimo:

a) Se recopilará toda la información sobre las características y estado del terreno, superficie de rodadura o pavimento existente a lo largo del tramo por dónde se habrá de construir o mejorar la vía.

b) El CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y vertical 1:12.5) del suelo por donde se proyectará la vía.

c) El CONSULTOR para definir el Perfil Estratigráfico deberá efectuar prospecciones de estudio. Las prospecciones no deben ser menores de 04 por km (una cada 250 m. mínimo), distanciadas uniformemente, en forma alternada (izquierda – derecha) y dentro de la faja (ancho de la calzada) de la vía proyectada, en caso de haber diferenciación en las características de los estratos entre calicatas contiguas o de encontrarse sectores críticos (suelos inestables, saturados, orgánicos, etc.) se hará una calicata adicional entre ambas.

d) La profundidad del estudio será como mínimo 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.

e) En caso de haber diferenciación en las características de los estratos entre calicatas contiguas y de encontrarse sectores críticos (suelos inestables, saturados, orgánicos, etc. Se hará una calicata adicional entre ambas. En caso de presentarse precipitaciones (lluvias) durante los trabajos de prospecciones, estos deberán ser paralizados y reanudados una vez que se haya superado el evento.

f) El CONSULTOR presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se puede apreciar los estratos encontrados y la superficie profundidad de la calicata.

g) El CONSULTOR por cada calicata efectuada presentar a un Registro de Excavación (columna estratigráfica) donde:

- Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.) de cada uno de los estratos encontrados, (incluyendo la capa superficial).
- Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie los estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.

h) El CONSULTOR analizará y evaluará las muestras, ejecutando ensayos en el laboratorio de suelos y materiales de conformidad con las Normas EM- 2000, ASTM, AASHTO y NTP, mismas que deben estar respaldados por certificados expedidos por un laboratorio reconocido; siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

i) Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección (calicata), se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras del MTC (EM-2000) y serán:

- Análisis Granulométrico por tamizado.
- Humedad Natural.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, Límite plástico, Índice de plasticidad).

- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO.
- j) También se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo y ii) Como control de su permanencia en éste cada (01) km como máximo.
- k) Con la finalidad de establecer CBR del 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 del 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 CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados.
- l) La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución del Proctor y CBRs.
- m) La evaluación deberá determinar la presencia o no de suelos orgánicos, expansivos, en cuyo caso las calicatas podrían ser más profundas. Se indicará claramente su ubicación, longitud y profundidad de dicho sector y se darán recomendaciones concretas sobre el tratamiento a realizarse durante el proceso constructivo.
- n) El CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la vía proyectada, considerando las cotas del terreno, en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayo de laboratorio; incluir un Cuadro Resumen con las características físico-mecánicas de uno de los estratos: Progresiva, número de Estrato, profundidad (m); Límites Líquido y Límite Plástico (Índice de Plasticidad, Humedad Natural, clasificación SUCS y AASHTO. Asimismo, sus características de densidad-humedad (MDS y OCH), valor de capacidad de soporte CBR: al 95% y al 100%, ubicando para cada uno bajo cada columna del Perfil Estratigráfico.
- o) Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físico – mecánicas, determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.
- p) Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectúa el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño para la estructuración del pavimento, se podrá establecer en base al valor de mayor incidencia en el sector, o en base al cálculo estadístico de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de Diseño se empleará para establecer la estructura del pavimento.
- q) EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de calicatas, en las cuales en donde indique: número de calicata, progresiva, lado y coordenadas UTM.
- r) 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 laboratorio 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.
- s) EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos de laboratorio debe presentar cuadros. Resúmenes de los Resultados de Ensayos, en donde se indique: Número de Calicata, Progresiva, Muestra, Profundidad del Estrato, Porcentajes de Material Retenido en las mallas: N° 04 y N° 200, Constantes Físicas (Límite Líquido e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, clasificación SUCS y AASHTO, Proctor (Máxima Densidad Seca y Optimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95 y 100% de la MDS)
- t) EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayo 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.
- u) Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial, las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluida la evaluación y el muestreo de cada uno de los estratos de la prospección, en este caso se incorporará al fondo de la calicata una etiqueta plastificada como identificación de cada una; en caso de incumplimiento el consultor asumirá la responsabilidad por los daños y perjuicios a terceros además aplicarán una penalidad de 0.5% del monto total



del contrato.

v) La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción de los suelos encontrados, condición actual de la superficie y condición estructural del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos) suelos débiles (si los hubiera) presencia de nivel freático, análisis de la totalidad de los resultados de ensayo de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones al respecto que considere EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.

w) El estudio debe especificar las profundidades (espesores), anchos y longitudes de aquellos sectores donde se efectuarán mejoramientos, ya sea por la existencia de materiales inadecuados, suelos débiles en la superficie existente o de los trazos nuevos, así como de los cortes de taludes o ensanches de plataforma, indicando las características del material para el mejoramiento, el procedimiento constructivo y las dimensiones correspondientes.

x) 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, Geotécnica y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de estabilización 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 estabilizaciones en zona 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 estabilización de suelos, luego de un análisis Técnico- Económico.

y) La entidad de considerarlo conveniente podrá realizar la visita a las instalaciones de Laboratorio donde se realizarán los ensayos, verificando que dicho Laboratorio tenga el Personal calificado y que los equipos cuenten con los respectivos certificados de calibración vigentes, de manera tal que garantice la exactitud o validez de los resultados en los ensayos.

z) EL CONSULTOR será el responsable de la exactitud y confiabilidad de todos los resultados que constituyan parte del presente proyecto.

Canteras y Fuentes de Agua

Se localizarán las canteras que serán utilizadas en la conformación de las diferentes capas del pavimento (relleno ha firmado su base y base granular tratamientos superficiales recubrimiento con asfalto, etc.) y preparación de mezclas de concreto hidráulico.

Los trabajos a efectuarse tanto en el campo, laboratorio y gabinete están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los agregados procedentes de las canteras, para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de obra; en concordancia con el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (EG 2013); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales para la obra, ejecutando como mínimo las siguientes labores:

- a) EL CONSULTOR Localizará como mínimo dos (02) canteras por cada 10 km. que serán utilizadas en las distintas capas estructurales del pavimento (rellenos, afirmado, materiales estabilizados subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamientos superficiales, etc.), áreas del préstamo de material para conformar los rellenos, así como también agregados pétreos para su empleo de concreto de cemento Portland (para estructuras, obra de arte y drenaje, etc.), terraplenes, mejoramiento de la subrasante, rellenos, entre otros de ser el caso.
- b) Las Canteras serán analizadas y clasificadas, evaluando su calidad, potencia, rendimiento, accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal disponibilidad para su empleo.
- c) Se efectuará el levantamiento topográfico sólo de aquellas canteras que se utilizarán en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, debiendo ser delimitadas en el terreno mediante hitos de fácil ubicación, Asimismo, se precisarán las coordenadas UTM de las canteras.
- d) Las canteras serán analizadas y clasificadas evaluando su calidad, potencia, rendimiento, accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (disponibilidad para su empleo).
- e) EL CONSULTOR calculará el volumen de cada material utilizable y desechable.

Asimismo, recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso; señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser empleados en la Obra (rellenos, afirmado, materiales estabilizados subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamiento superficiales etc.).

f) EL CONSULTOR recomendará de ser el caso los tipos de planta: i) para la producción de agregados de los diferentes usos granulométricos y ii) para tratamientos superficiales, mezclas asfálticas y/o concretas de cemento Portland. Definirá los requerimientos de rendimiento de producción; así como también establecerá la ubicación de los mismos, considerando la mejor alternativa técnica-económica, en coordinación con las especialidades de Costos y Presupuestos e Impacto Ambiental.

g) EL CONSULTOR con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y potencia de las canteras, realizará exploraciones (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea) por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras de profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. En caso de que la profundidad de explotación sea mayor, EL CONSULTOR deberá profundizar las calicatas y/o efectuará calicatas complementarias; a fin de alcanzar la profundidad de explotación y garantizar la real potencia del Banco de Materiales.

h) EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en dónde: i) Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84. ii) Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la Norma ASTM D-2488-09ª. iii) Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).

i) Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (versión vigente), de presentarse ensayos no contemplados en este Manual se podrá utilizar las normas ASTM, AASHTO y NTP, etc., y serán de acuerdo al uso propuesto y además, de acuerdo a lo señalado en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013); los que serán básicamente los siguientes:

Ensayos Estándar:

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

Ensayos Especiales:

- Proctor Modificado.
- California Bearing Ratio (CBR)
- Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas.
- Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1/3; espesor/longitud).
- Equivalente de Arena.
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Sales Solubles Totales.
- Contenido de sulfatos (Agregado Grueso y Fino)
- Contenido de Cloruros (Agregado Grueso y Fino)



- Impurezas Orgánicas (Agregado Grueso y Fino)
- Terrones de Arcilla (Agregado Grueso y Fino)
- Pesos Volumétricos (suelto y compactado, del agregado grueso y fino pesos específicos del agregado grueso y fino.
Y demás que señalen el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (EG-2013), de acuerdo al requerimiento de calidad del uso propuesto.
- Ensayo de Penetración Estándar (SPT) en Puentes o Pontón.
- Ensayo de Veleta de Campo en Puentes o Pontón.

j) Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013), de acuerdo al uso propuesto; mínimo:

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada estrato de la prospección ejecutada en la cantera. El número de prospecciones se determina de acuerdo al área de explotación de la cantera.
- Ensayos Especiales: tres (03) juegos de ensayos por cada cantera, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.

k) Si para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, es necesario someter al agregado a un tratamiento (lavado, venteo, mezclas, etc.), el consultor deberá presentar los resultados de los ensayos de materiales efectuados con dicho agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con tales tratamientos se logra el cumplimiento de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

l) 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.

m) En el caso de rocas y/o afloramientos rocosos que se hayan propuesto como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:

- La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
- Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.) o Recomendación de la metodología del procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

n) Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto Vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la totalidad de las correspondientes Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de carreteras del MTC (EG 2013), de acuerdo al uso propuesto.

o) EL CONSULTOR evaluará las condiciones de los accesos a las canteras considerando las necesidades de construirlos o mejorarlos, señalará también si los accesos se ubican dentro de propiedades de terceros, se realizará la identificación del camino de acceso con GPS (Ruta), y vistas fotográficas.

p) 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 laboratorio de manera simultánea y reducir



el período de tiempo de la etapa de laboratorio. EL CONSULTOR en ambos casos será responsable de la exactitud y fiabilidad de los resultados.

q) EL CONSULTOR además de los certificados de ensayo debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, etc.).

r) Se efectuará el levantamiento topográfico sólo de aquellas canteras que se utilizarán en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, debiendo ser delimitadas mediante las coordenadas UTM de las canteras.

s) EL CONSULTOR además de los certificados de ensayo debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la adecuada identificación: cantera, calicata, muestra, nombre de ensayo, resultado, etc.).

t) De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en la obra (concreto hidráulico o concreto de cemento Portland, capas granulares y otros) de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

u) EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en la cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de Campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: Ubicación de las Canteras y Puntos de Agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, usos, potencia, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación).

v) EL CONSULTOR a través de sus Especialistas 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 del terreno para canteras propuestas en el Estudio, de parte de los titulares de los terrenos donde se encuentren.

w) En caso de que no hubiera terreno para canteras, EL CONSULTOR deberá establecer las condiciones legales vigentes para la explotación de dichas canteras mediante la compra del material al propietario, teniendo en cuenta que el dueño que explota la cantera cuenta con los permisos, autorizaciones y concesiones de tipo ambiental, así como las servidumbres, necesarias para la extracción, uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos por el Proyecto.

x) En el caso de tratarse de canteras de ríos (cauces) y fuentes de agua EL CONSULTOR debe realizar las gestiones correspondientes con el Gobierno Local y/o Regional para la obtención de los permisos de disponibilidad ante la Autoridad Nacional del Agua (LEY DE RECURSOS HÍDRICOS LEY N° 29338-marzo 2009).

y) La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: Ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, estado de los accesos, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, análisis de resultados, usos, rendimientos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario, disponibilidad de la misma, volumen bruto y neto, volumen de material utilizable y desechable, y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.

z) Asimismo, la Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a ubicación de la Fuente de Agua, accesibilidad a los mismos, estado de los accesos, tipo de Fuente de Agua, descripción, usos y periodo de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR; así como también el correspondiente panel fotográfico de cada una de las fuentes de agua y el muestreo para ensayos químicos.

aa) las canteras y las fuentes de agua no deben ubicarse en zonas arqueológicas o colindantes a ellas, debiendo reconsiderar una nueva Cantera y/o Fuente de Agua, con la finalidad de brindar la disponibilidad de las mismas en el informe final de evaluación arqueológica.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS CANTERAS FUENTES DE AGUA

ESTUDIO DE SUELOS

El contenido mínimo del estudio es el siguiente:

- 1.0 GENERALIDADES
- 1.1. Introducción
- 1.2. Objetivos
- 1.3. Localización y Descripción del proyecto
- 1.3.1. Localización del Proyecto
- 1.3.2. Localización geográfica del proyecto
- 1.3.3. Clima
- 1.3.4. Altitud de la zona
- 1.3.5. Acceso a la zona de estudio
- 1.3.6. Características geométricas del proyecto
- 1.3.7. Alcances del estudio
- 2.0 ANTECEDENTES
- 3.0 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO SUPERFICIAL DE LA CARRETERA
- 4.0 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE SUELOS
- 4.1. Trabajos de campo
- 4.2. Trabajo de laboratorio
- 5.0 TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN GEOTECNIA
- 5.1. Excavación de calicatas y muestreo
- 5.1.1. Excavación de calicatas - trabajos
- 5.1.2. Nivel freático
- 5.2. Muestreo y registros de exploraciones
- 6.0 ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO
- 6.1. Generalidades
- 6.1.1. Descripción de los ensayos a realizar
- 6.1.2. Sustento técnico para la ejecución de los ensayos CBR
- 6.2. Resumen de resultados de ensayos de laboratorio
- 6.3. Análisis de los ensayos de laboratorio
- 7.0 PERFIL ESTRATIGRÁFICO
- 7.1. Descripción de los suelos
- 7.2. Estratigrafía del subsuelo
- 8.0 ZONIFICACIÓN DE SUELOS
- 8.1. Descripción De Criterios para Zonificación De Suelos
- 8.1.1. Perfil Estratigráfico
- 8.1.2. Capacidad De Soporte (CBR)
- 8.2. Zonificación de Suelos
- 9.0 SECTORES CRÍTICOS
- 10.0 SECTORES HOMOGÉNEOS
- 11.0 MEJORAMIENTO DEL SUELO DE FUNDACIÓN
- 12.0 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DE LA VÍA PARA OBRAS DE ARTE MENORES
- 12.1 Ensayos apropiados para evaluar la resistencia del suelo



- 12.2 Ensayos apropiados para evaluar la resistencia al corte del suelo
- 12.3 Ensayo apropiado para evaluar asentamiento total y diferenciales
- 12.4 Calculo de capacidad admisible de la vía en general
- 12.5 Calculo de capacidad admisible de muros de contención de la vía
- 13.0 PROBLEMAS ESPECIALES DE LA CIMENTACIÓN
- 13.1 Ataque químico por suelos y aguas subterráneas al concreto, cimentación
- 13.2 Suelos expansivos
- 13.3 Licuefacción de suelos
- 13.4 Suelos colapsables
- 13.5 Suelos orgánicos y sectores de baja capacidad de soporte
- 14.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 14.1 Conclusiones y recomendaciones del estudio de suelos
- 14.2 Conclusiones del estudio de suelos
- 14.3 Recomendaciones del estudio de suelos
- 15.0 ANEXOS

ANEXO 1 Registros De Exploración

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

ANEXO 2. Panel Fotográfico de Trabajos de Campo

- 2.1. Excavación de calicatas en el eje de la vía proyectada y obras de arte
- 2.2. Densidad natural in-situ (cono de arena) para obras de arte

ANEXO 3. Ensayos de laboratorio en el eje de la vía proyectada y obras de arte

- 2.3. Análisis Granulométrico
- 2.4. Límites de Consistencia
- 2.5. Contenido de Humedad
- 2.6. Corte Directo
- 2.7. CBR. (Incluye Proctor Modificado)
- 2.8. Análisis Químico (SST, CL, SO₄, PH)

ANEXO 4 Resumen de Resultados de Ensayos de Laboratorio

ANEXO 5 Tablas

ANEXO 6 Gráficos

ANEXO 7 Planos

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

ESTUDIO DE CANTERA Y FUENTE DE AGUA

El estudio de canteras debe comprender entre otros aspectos:

1.0 GENERALIDADES

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

2.0 METODOLOGÍA

3.0 INVESTIGACIONES DE CAMPO

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

4.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

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

5.0 TRABAJOS DE GABINETE

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

6.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 6.1. Conclusiones
- 6.2. Recomendaciones

7.0 ANEXOS



ANEXO 1 Registros De Exploración

ANEXO 2 Documentos de libre disponibilidad

Para el estudio de fuentes de agua, se deberá considerar el siguiente contenido mínimo:

1.0 GENERALIDADES

1.1. Objetivo

1.2. Tramos del área en estudio

1.3. Ubicación del área en estudio

1.4. Acceso al área en estudio

1.5. Clima

1.6. Altitud de la zona

1.7. Recopilación de información

2.0 INVESTIGACIONES DE CAMPO

2.1. Reconocimiento del terreno y exploración

3.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

3.1. Generalidades

3.2. Ensayos de laboratorio

3.3. Planificación los ensayos de laboratorio

3.4. Resultado de los ensayos de laboratorio

3.5. Análisis de los ensayos de laboratorio

4.0 TRABAJOS DE GABINETE

4.1. Descripción detallada de las fuentes de agua

4.2. Plano de ubicación de fuentes de agua

4.3. Diagrama lineal de fuentes de agua

5.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

5.2. Recomendaciones

6.0 ANEXOS

ANEXO 1. Panel fotográfico de trabajos de campo

ANEXO 2. Documento de libre disponibilidad de fuente de agua



ANEXO 06

ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

06.1 Generalidades.

El estudio geológico - geotécnico estará conformado por un documento unitario, desarrollado bajo una sola estructura, un solo enfoque y por un solo especialista cuyo perfil profesional debe responder al especificado en el acápite (16.0) del presente documento y, tiene por propósito definir los parámetros geotécnicos fundamentales requeridos por la normativa técnica pertinente vigente y que deberán ser empleados para el diseño del proyecto.

Para los fines antedichos, el Consultor definirá los requerimientos técnicos que demanda el PIP a nivel de estudio definitivo y, fundamentará y cuantificará dicha necesidad, por consiguiente, sus respectivas recomendaciones deben necesariamente ser incorporadas al proyecto por parte del proyectista, de tal manera que se logre una propuesta de ingeniería coherente, sólidamente sustentada sobre bases correctas y totalmente reflejada en el presupuesto estimado de obra manteniendo coherencia con el estudio de factibilidad correspondiente sobre cuya base se formuló la viabilidad del PIP; sobre este último aspecto, además el jefe de estudio, el especialista en geología y geotécnica será responsable de verificar la incorporación de su propuesta al proyecto, para dicho fin, el acápite correspondiente a las conclusiones y recomendaciones deberá ser un reflejo sinóptico y completo del contenido del estudio.

06.2 Objetivos

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

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

06.3 Referente del Proyecto

06.3.1 Componente Geológico

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

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

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

Así mismo, el consultor deberá investigar en base a datos cuantitativos el grado potencial de agresividad química al concreto y a las armaduras de hierro en el caso del material que se espera esté en contacto con las eventuales estructuras propuestas, para este propósito deberá efectuar ensayos químicos cuantitativos de Norma y, un análisis a partir de observaciones de campo respecto a la presencia probable de iones SO_4 y $Cl-1$ libres, así como el potencial de hidrógeno y sales solubles, en base a la presencia o no de sulfuro de hierro, lepidocrocita, sulfatos u óxido férrico, todo este contenido requerido puede derivar directamente de la observación e interpretación de campo que deberá desarrollar el especialista.

06.3.2 Componente Edáfico

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

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

06.3.3 Componente Geodinámico

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

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

06.3.4 Componente Geotécnico

ESTUDIO GEOLÓGICO- GEOTÉCNICO DE LA CARRETERA

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

- o) La intervención en afloramientos rocosos contemplará entre otros necesariamente: clasificación petrográfica, análisis cinemático mediante proyecciones estereográficas, clasificaciones geo mecánicas (Bieniawski, Barton, SMR, etc.) u otros aplicables a taludes y análisis de fallas. Deberá presentar una metodología de investigaciones geológicas geotécnicas donde se apliquen estas clasificaciones para ser aprobada por la entidad.
- p) En el caso de proyectarse corte en taludes rocosos, a partir de las clasificaciones Geomecánicas (Bieniawski, Barton) se efectuará el sustento técnico de sostenimiento.
- q) La ubicación de sectores inestable, puentes proyectados estarán identificada además de la progresiva correspondiente, con coordenadas UTM.
- r) Cualquier otra información no contemplada en los presentes términos de referencia, el proyecto se ceñirá a las normas técnicas peruanas.

ESTUDIO GEOLOGICO – GEOTECNICOS DE PUENTES

- Las estructuras proyectadas se ubicarán en zonas no vulnerables a procesos de geodinámica externa por lo que se evaluarán las condiciones geológicas geotécnicas con influencia directa y/o potencial sobre la estabilidad de la estructura proyectada, para de ser el caso, plantear soluciones a nivel proyecto definitivo.
 - Las investigaciones geotécnicas del subsuelo comprenderán calicatas y prospecciones geofísicas, en apoyos de todos los puentes proyectados.
 - Los resultados de refracción sísmica será la línea base, luego de calicatas ejecutadas, para el análisis de tipo de cimentación de estructura.
 - Estimaré la capacidad de carga de suelos y/o roca de fundación, y profundidad de desplante, mediante metodologías apropiadas, a nivel del presente estudio.
 - Las características geotécnicas de suelos granulares, rocas de fundación muy fracturadas y alteradas (cohesión, ángulo de fricción) deberán ser estimadas a partir de propiedades físicas obtenida ensayos de laboratorios, se efectuará ensayos de perforación Diamantina, en todos los puentes o pontones proyectados la longitud de perforación será según las normas vigentes.
- En caso de afloramiento rocoso continuo se determinará calidad de roca mediante clasificación geomecánica. distribución espacial de discontinuidades (superficies de estratificación, diaclasas, contactos, juntas, fallas) mediante cartografiado y uso de formatos adecuados para este fin Esta información deberá ser analizada con proyección estereográfica sea manualmente y/o con uso de software respectivo.

INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS DEL SUBSUELO PARA LA CARRETERA Y PUENTES

- a. Se ha considerado realizar investigaciones indirectas mediante geofísica, con el método de refracción sísmica, en un total de 8,000 m. distribuidas para variantes (alternativas de trazo y vía de evitamiento), puentes, sectores con susceptibilidad a procesos de geodinámica externa (inestables). El Consultor presentará el programa de investigaciones geotécnicas donde incluya las investigaciones geofísicas y procedimientos a utilizar para ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución. La distribución y ubicación de las líneas sísmicas serán previamente coordinadas con el especialista de la entidad mediante un programa de investigaciones geotécnicas, el cual deberá ser planteado sobre una base topográfica a escala 1 :500.
- b. Las investigaciones geotécnicas directas serán mediante calicatas y trincheras. El Consultor presentará el programa de investigaciones geotécnicas donde incluya las investigaciones geotécnicas directas, para (ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución).
- c. Para puentes proyectados con luces mayores a 10 m, se realizará como mínimo una calicata de tres (3.0) m. de profundidad, por cada componente de apoyo proyectado, debiendo ejecutarse al nivel del cauce; en el caso de encontrar en la excavación, limos y arcillas se deberá obtener una muestra inalterada para realizar un ensayo de corte directo, el Consultor empleará el método de muestreo más apropiado.
- d. En el caso de puentes proyectados con luces menores a 10 m. si la continuidad estratigráfica horizontal sugiere la misma secuencia estratigráfica a profundidad, efectuara una sola calicata de reconocimiento en la ubicación más apropiada de representatividad de ambos estribos.
- e. Los ensayos mínimos de laboratorio a realizar, de acuerdo al uso propuesto Para las investigaciones geotécnicas del subsuelo:

- Ensayos de suelos estándar: granulometría, límites de consistencia, humedad, peso unitario, etc.
- Ensayos especiales: corte directo, consolidación unidimensional, expansión, etc. en arcillas, y/o limos.
- Análisis químico a los suelos del subsuelo: contenido de cloruro, contenido de sulfatos, sales solubles totales y PH.

La memoria descriptiva deberá ser complementada con lo siguiente:

- Plano topográfico de planta con la ubicación exacta de las líneas sísmicas y calicatas.
 - Plano geológico geodinámica, estructural, etc. del tramo en estudio a escala solicitada y en un ancho de 100.0 m.
 - Registros de excavación, con datos estratigráficos, nivel freático, al nivel de prospección alcanzado, incluyendo la cota.
 - Perfil estratigráfico longitudinal al eje del puente, con la información concerniente a la cimentación estimada, capacidad de carga y cotas de desplante, socavación, fondo de cauce, contacto litológico, NAME, etc referidas a cotas absolutas (m.s.n.m).
- f. El nivel de cimentación de las estructuras deberá estar por debajo del nivel de socavación total (dato proporcionado por la especialidad de Hidrología e Hidráulica) y bajo esta condición crítica la cimentación tendrá una profundidad confinada, no menor a la establecida en los cálculos de capacidad
- g. Los cálculos de capacidad de carga de las estructuras, deben contemplar la influencia del nivel freático por tanto es obligación del CONSULTOR verificar la cota de este.

ESTUDIO DE PELIGRO SISMICO

Desarrollará el estudio de peligro sísmico localizado, empleando metodologías adecuadas. tomando como referencia la información de la Norma E-30, y con resultados obtenidos deberá estimar las aceleraciones mínimas y máximas del lugar del estudio para definir el coeficiente sísmico de diseño a ser usado para análisis y cálculo en condiciones dinámicas o pseudoestáticas.

El Consultor generará a lo largo de toda la longitud de la vía una clasificación de los materiales que conforman los taludes de corte a intervenir atendiendo los criterios empíricos del MTC en término de proporciones de roca fija, roca suelta y material suelto, el procedimiento es por excepción dentro del marco de la ingeniería de caminos, un proceso cualitativo que está basado en el criterio y la experiencia del observador; a dicha clasificación de materiales asociará una propuesta de razones de corte para los taludes a intervenir y para el talud de la plataforma de relleno, el proceso se fundamentará en el buen criterio y experiencia del especialista y su propuesta deberá contrastarla con la realidad observada, guardando proporción con los referentes normativos expresados en la EG-2013 del MTC, salvo caso excepcional debidamente fundamentado; el propósito de este procedimiento es establecer a priori la geometría que definirá los volúmenes de material de corte de los taludes y de relleno de la plataforma en la correspondiente partida de explanaciones, en consecuencia, constituye el insumo para el diseño geométrico de la "caja" de la vía; se deja claramente establecido que esta actividad fundamental e imprescindible no es un componente de ningún análisis de estabilidad de taludes por lo que no requiere de ensayo de ningún tipo.

El Consultor inventariará los sectores inestables de taludes y de la plataforma, en general incorporará todas las circunstancias que demanden implementar algún tipo de solución de ingeniería; el Consultor fundamentará su análisis en las propiedades físicas del suelo o sustrato rocoso, según sea el caso, que serán obtenidas a partir de los ensayos granulométricos, cartografía estructural-geotécnica (en este caso determinará los índices RQD y RMR) según corresponda; a las propiedades físicas se sumarán las propiedades geomecánicas del suelo o del sustrato rocoso, según corresponda, las que se obtendrán a partir de ensayos especiales (corte directo, carga uniaxial, etc.). El proceso de muestreo y ensayo de laboratorio deberá ser documentado fotográficamente.

En lo concerniente al criterio de estabilidad de taludes para el diseño vial, el Consultor definirá las condiciones de estabilidad que demandan en las zonas con taludes eventualmente inestables a efectos de plantear las correspondientes propuestas de solución.

El Consultor deberá desarrollar estudios analíticos de las condiciones de estabilidad de los taludes, en general el Consultor deberá definir los sectores menos estables en términos de grado de intemperismo y estabilidad geotécnica; en el proceso analítico efectuara un análisis de las condiciones de estabilidad límite mediante el método de equilibrio límite para cada talud problema identificado y cuya solución eventualmente demande implementar propuestas no convencionales que excedan los procedimientos de común aceptación durante el diseño geométrico (vale aclarar, construcción de estructuras retentivas) o que exista duda razonable respecto a la estabilidad de la propuesta, duda que puede ser formulada por propia iniciativa por parte de la unidad técnica de PVD; en esos casos el consultor fundamentará su análisis en las propiedades geomecánicas del suelo o subsuelo, según sea el caso, las que obtendrán a partir de los ensayos que se especifican en párrafo previo del presente acápite; adicionalmente, tratándose de excavación de taludes rocosos inestables el Consultor desarrollará un análisis de condiciones cinemáticas y de equilibrio límite mediante estereografía estructural.

Respecto a la fundación de la subestructura de los puentes, el consultor concentrará sus esfuerzos en investigar las condiciones que generan la mayor estabilidad posible en términos de vulnerabilidad a una eventual socavación de cimientos, a los empujes asociados al suelo del trasdós de los muros vinculados al cimiento (caso de eventuales estribos, por ejemplo), potenciales impactos geodinámicos y asentamientos excesivos, el especialista en geotécnica podrá efectuar sus cálculos para el estado límite de servicio o para el estado límite de resistencia, dentro del protocolo LRFD, debiendo ser específico y comunicar su opción al especialista estructural a efecto de que establezca las respectivas equivalencias en el marco normativo que emplea.

Las capacidades de carga y asentamientos presuntos deberán ser calculados a partir de módulos asociados que sugiere el protocolo AASHTO LRFD, los demás parámetros se sustentarán ensayo de geomecánica específicos.

Respecto a la fundación del puente, para efectos de los ensayos de propiedades físicas y geomecánicas del suelo o subsuelo de fundación, el Consultor deberá tomar muestras a nivel de desplante y, por debajo, dentro de la zona de influencia del bulbo de presión, mediante calicatas de hasta 6 m de profundidad o hasta interceptar la roca, lo que ocurra primero, excavadas mediante retroexcavadora en cada apoyo de la subestructura.

06.4 Estructura y Contenido Temático del Informe a Presentar.

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

Capítulo I: Aspectos Generales.

- **Objetivo y alcances del Estudio.**
- **Marco Técnico - Normativo del Estudio.**
 - el Consultor contextualara adecuadamente el desarrollo del estudio dentro de la normatividad técnica vigente, por ejemplo, DG-2018, Manual de Diseño de Puentes del MTC o AASHTO LRFD, se prescindirá de cualquier descripción metodológica que sólo contribuiría abultar innecesariamente el contenido, salvo que los procedimientos a seguir en el estudio, por razones válidas se distancian de los comúnmente aceptados.

➤ **Ubicación y Acceso**

- El Consultor ubicará el proyecto en términos geográficos, físicos y políticos, definiendo los puntos de inicio y final mediante coordenadas UTM; deberá contextualizar su emplazamiento gráficamente mediante un plano o un esquema (plano sin escala) en relación al país, región, provincia y paraje.

➤ **Contexto Morfo – Climático.**

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

➤ **Información Gráfica: Plano Esquemático de Ubicación.**

Capítulo II: Contexto Geológico Regional.

➤ **Estratigrafía del Entorno de Influencia del Proyecto.**

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

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

Capítulo III: Geología Local

➤ **Geología del Área de Fundación de la Carretera.**

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

complementada con fotografías que pueden ser integradas al plano geológico.

- **Geología del Área de Fundación del Puente Linderos.**
 - Se desarrollará de manera independiente para cada uno de los apoyos del puente.
 - Se elaborará de manera imprescindible las correspondientes columnas estratigráficas para cada uno de los apoyos de cada estructura, a partir de la observación de afloramientos y de los registros de los sondajes prospectivos, (en este caso calicatas de hasta 6 m de profundidad o hasta interceptar la roca, lo que ocurra primero, excavadas mediante retroexcavadora).
- **Información Gráfica:** Se elaborará de manera imprescindible el correspondiente plano geológico concerniente al lugar de fundación de cada estructura; se incorporará de manera imprescindible lo correspondientes perfiles geológicos, transversales y longitudinales para cada punto de apoyo de la estructura; se documentará la zona de fundación de la estructura con fotografías las mismas que conjuntamente con las columnas estratigráficas se incorporarán como un todo en cada plano.

Capítulo IV: Geología Estructural del Proyecto

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

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

Capítulo V: Aspectos Geodinámicos

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

- **Información Gráfica:** Se elaborará un plano geodinámico que contemple el factor de riesgo geodinámico, el cual podrá estar integrado al correspondiente plano geotécnico; se documentará con fotografías que deberán estar insertas en el correspondiente plano.
- **Geodinámica Endógena.**
 - Este contenido es relevante en lo que concierne a los parámetros sísmicos de diseño de las eventuales estructuras puente, en esos casos, la información requerida es la que establece para la zona del proyecto, el Manual de Diseño de Puentes del MTC.

Capítulo VI: Aspectos Geotécnicos

- **Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.**
 - Se desarrollará sobre bases cualitativas la respectiva clasificación de materiales de los sectores a intervenir a lo largo de la carretera, proponiendo los respectivos taludes de corte y relleno.
 - Debe considerarse que este aspecto constituye un elemento medular del estudio geotécnico en la medida que condiciona el diseño de la geometría de los cortes y rellenos de las zonas a intervenir, determinando por consiguiente los volúmenes presupuestados en las correspondientes partidas vinculadas al movimiento de tierra de proyecto.
 - Debe tenerse la precaución de desarrollar un procedimiento concordante con la DG-2018 y con apego a los procedimientos comúnmente aceptados para el diseño geométrico de carreteras.
 - La clasificación de materiales y la propuesta de taludes de corte no es un elemento anexo y desvinculado del cuerpo del estudio, por el contrario, forma parte del mismo, conformando uno de sus objetivos, en consecuencia, este deberá recomendar su empleo en el diseño geométrico.
- **Análisis de Estabilidad de Taludes.**
 - Se requiere del consultor un inventario, un análisis teórico de los aspectos causales del problema, determinar las condiciones que definen el estado de equilibrio límite en cada caso y, una propuesta de solución adecuadamente dimensionada y sustentada en bases realistas (criterios de estabilidad)
 - El consultor, en base a la teoría del equilibrio Límite desarrollará un procedimiento analítico mediante el cual se definirá las condiciones límites de equilibrio de los taludes en base a las propiedades físicas y mecánicas del material conformante, obtenidas mediante ensayos de Norma en el respectivo laboratorio de mecánica de suelos; tratándose de taludes rocosos El consultor desarrollará un análisis de estabilidad cinemática de los acunamientos estructurales mediante procedimientos estereográficos y a partir de propiedades geomecánicas obtenidas en base a ensayos de mecánica de rocas.
- **Fundación de Estructuras de Retención.**
 - Las estructuras de retención que se propongan construir o reconstruir deberán estar definidas en términos de parámetros geométricos, (largo, ancho, alto de la estructura) y sus coeficientes de estabilidad (contra vuelco, deslizamiento y volteo).
 - Se calcularán además, la capacidad portante del material de fundación, así como los asentamientos presuntos a partir de

ensayos geomecánicos efectuados sobre muestras representativas tomadas a nivel de desplante.

➤ **Fundación de la Subestructura del Puente Linderos:**

Características Geométricas de la Fundación de la Estructura y las presiones de Contacto aproximadas que se espera transmitir al terreno de fundación.

- Se desarrollará a partir de información preliminar proporcionada por el estudio estructural particularmente en lo referente al ancho de zapata, dado, o cualquiera que sea la estructura planteada, o de la geometría y dimensiones de la estructura de contacto con la fundación que se propone, así como a las solicitaciones de carga.

➤ **Análisis de las Condiciones de Cimentación de la Estructura.**

- El estudio involucra el análisis teórico de los parámetros geotécnicos del suelo y subsuelo de fundación de la subestructura, a partir de ensayos físicos (identificación petrográfica y estructural en caso de fundación sobre roca y ensayo granulométrico simple en el caso de suelos; en el caso de tratarse de una fundación sobre roca se procederá a determinar los indicadores RQD y RMR).
- El Consultor desarrollará el cálculo analítico de los parámetros geométricos del suelo y subsuelo de fundación de la subestructura, a partir de ensayos físicos y mecánicos (identificación petrográfica y estructural en caso de fundación sobre roca y ensayo de corte directo o carga uniaxial u otros que se requieran).
- En este acápite se establecerá la cota de desplante de la sub estructura.

➤ **Análisis de la Capacidad de Carga Admisible del Suelo y Subsuelo de Fundación.**

- Los cálculos correspondientes se efectuarán concordantemente con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD y el Manual de Puentes del MTC.

➤ **Análisis de los asentamientos potenciales esperados.**

- Se determinará el asentamiento potencial del suelo de fundación en el estado límite de servicio, en el estado límite resistencia, o ambos, se procederá de manera concordante con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD y el Manual de Puentes del MTC.
- El cálculo de los asentamientos potenciales se apoyará en los parámetros proporcionados por los ensayos geomecánicos y en los procedimientos sugeridos por AASHTO LRFD y el Manual de Puentes del MTC.

➤ **Análisis del Grado de Agresividad del Suelo y Agua al Concreto y a las Armaduras de Hierro.**

- El consultor evaluará en términos geológicos la mineralogía que expresa el medio circundante, analizando la eventual presencia de hidróxidos férricos, pátinas de sulfatos y sulfuros susceptibles a descomposición química; en términos cuantitativos efectuará los ensayos químicos cuantitativos de norma, incluyendo potencial de hidrógeno.

En General:

- **Se propondrá la solución geotécnica para cada uno de los problemas geodinámicos identificados en el capítulo precedente, estableciéndose el correspondiente vínculo entre los apartados del documento.**

- Se procederá a calcular los parámetros de diseño fundamentales que permiten al proyectista proceder a implementar la solución propuesta y que a la vez constituyen el correspondiente sustento técnico de la propuesta.
- Se adjuntará un plano con las correspondientes secciones geotécnicas el cual eventualmente puede constituir uno solo con el plano geodinámico o en su defecto con el correspondiente plano geológico, lo que resulte más apropiado y explicativo.

Conclusiones

Constituirán una consecuencia del estudio y deberá tenerse la precaución de verificar que guarden pertinencia y trascendencia para el proyecto, además de sentido de proporcionalidad con los objetivos del mismo.

Recomendaciones.

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

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



ANEXO 07

DISEÑO DE PAVIMENTO

Se estudiará y analizará la estructuración del pavimento (superficie de rodadura: mezcla asfáltica en caliente), en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc.

En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento, se deberá desarrollar la metodología AASHTO versión 1993 y complementariamente a la del ASPHALTO INSTITUTE edición 1991, además que esté de acuerdo con la estructura de pavimento que proponga. Mínimo dos métodos para poder comparar los resultados.

Con el fin de verificar la estructura del pavimento a adoptar, será necesario analizar las alternativas de diseño mediante modelo analítico, tomando en cuenta criterios de falla en la subrasante y en la capa asfáltica; para tal efecto establecerá el modelo estructural/matemático que represente cada sección homogénea, indicando el número de capas, el espesor de cada una de ellas y su comportamiento esfuerzo – deformación. Los parámetros requeridos por los métodos antes mencionados y el diseño deberán considerar los siguientes aspectos:

- Datos de clima, altitud, precipitaciones y temperaturas y de igual manera se evaluarán los registros históricos según SENAMHI y otros, obteniendo finalmente los datos y/o parámetros representativos para los fines de diseño.
- Se estudiará y analizará un diseño para 20 años, con ejecución en uno sola etapa.

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 (convencional o mejorado) de acuerdo a las características de tráfico actual y proyectado.

La memoria de cálculo expondrá todos los criterios adoptados en las metodologías de diseño, describiendo paso a paso cómo se han obtenido los resultados. El contenido mínimo del estudio es el que sigue:

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Objetivo
 - 1.2. Tramos del Área en Estudio
 - 1.3. Ubicación del Área en Estudio
 - 1.4. Acceso al Área en Estudio
 - 1.5. Clima
 - 1.6. Altitud de la Zona
 - 1.7. Recopilación de Información
2. EVALUACIÓN GENERAL DE LA VÍA
 - 2.1. Generalidades
 - 2.2. Evaluación de pavimentos
 - 2.3. Sistema de drenaje
 - 2.4. Suelos inestables y/o baja capacidad de soporte y propuesta de solución
3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN
 - 3.1. Propuesta de Solución Para la Pavimentación
 - 3.2. Propuesta de Solución de Sectores Críticos de Subrasante
4. DISEÑO DE PAVIMENTO
 - 4.1. A nivel de afirmado
 - 4.1.1. Generalidades
 - 4.1.2. Periodo de diseño
 - 4.1.3. Método de diseño NAASRA
 - 4.1.4. Parámetros de diseño
 - 4.1.5. Detalle de cálculo de espesores – método NAASRA
 - 4.1.6. Sustento de requerimiento de sub-base granular nivelante para apoyo del afirmado
 - 4.1.7. Resumen de espesores calculados – método NAASRA
 - 4.1.8. Materiales de afirmado.

- 4.2. Diseño pavimento flexible metodología AASHTO
 - 4.2.1. Introducción
 - 4.2.2. Análisis del tráfico
 - 4.2.3. Calculo del ESAL.
 - 4.2.4. Resumen de los ensayos realizados de la parte de Suelos
 - 4.2.5. Determinación de la capacidad de soporte de los suelos de Subrasante (CBR de diseño) por tramos.
 - 4.2.6. Determinación de Espesor del Pavimento
 - 4.2.6.1. Diseño de pavimento Flexible, método AASHTO 1993
 - 4.2.6.2. Parámetros de diseño.
 - 4.2.6.3. Espesores de pavimento
- 4.3. Diseño de pavimento rígido método, AASHTO 1993
- 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
 - 5.1. Conclusiones del Diseño de Pavimentos
 - 5.2. Recomendaciones del Diseño de Pavimentos



Handwritten blue ink marks on the left margin, including a large 'D', a stylized signature, and a horizontal line.

ANEXO 8

DISEÑO DE ESTRUCTURAS - OBRAS DE ARTE

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

La normativa básica a utilizarse es:

- Manual de Carreteras, Túneles, Muros y Obras Complementarias.
- Manual de diseño de puentes del MTC (RD N° 041- 2016-MTC/14).
- Especificaciones para el diseño de puentes de la AASHTO LRFD.

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

a. Efectuar el Inventario y Evaluación de cada una de las Estructuras existentes definiendo:

- Ubicación (progresivas).
- Condiciones actuales (a nivel de los elementos principales y en general de la estructura, las limitaciones de estructuras provisionales, ancho de la calzada, etc.).
- Características Generales (dimensiones, condiciones hidráulicas, estructurales, etc.).
- Los datos del inventario de obras de arte y drenaje serán consignados mediante fichas de campo elaborados por El Consultor.
- Vistas Fotográficas.

b. Proponer y detallar en base a la Evaluación, Trabajos de:

- Mantenimiento (estructuras en buenas condiciones)
- Rehabilitación, Reforzamiento para la sobrecarga vigente, Ampliación (estructuras en condiciones regulares).
- Reemplazo (estructuras en malas condiciones).
- Construcción (estructuras que demanda adicionalmente la vía).

c. De requerirse estructuras nuevas, proponer la estructura necesaria teniendo en consideración lo siguiente:

- Para definir el tipo de estructura y su dimensionamiento, previamente se deberá contar con los parámetros de ingeniería bien definidos: NAME, profundidad de socavación, capacidad admisible del suelo de fundación, tipo y profundidad de cimentación, nivel freático, asentamientos permisibles, disponibilidad de materiales, etc. Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas correspondientes.
- El diseño de todas las estructuras definitivas debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes (manual de diseño de puentes y reglamento AASHTO LRFD en su versión vigente) y de acuerdo al material que se define como apropiado.
- El diseño de los diferentes tipos de estructuras, deberían estar plasmados con planos respaldados mediante la memoria de cálculo respectiva.
- Los cálculos de la estructura efectuados en software especializado, deben ser presentados indicando los datos de entrada, modelo estructural, descripción de la estructura acompañada de esquemas y dimensiones, propiedades de las secciones, condiciones de apoyo, características de los materiales, cargas y sus combinaciones.
- Los resultados del cálculo por computador, parte integrante de la memoria de cálculo, deben ser ordenados, completos y contener toda la información necesaria para su clara interpretación.



- Los planos que se generen debe ser presentados en los formatos y escalas adecuadas, además de adjuntar en versión digital en AUTOCAD, no se admitirá planos en formatos gráficos.

d. En el análisis y diseño de muros de contención se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Parámetros de geología y geotecnia definidos.
- Los muros podrán ser de gravedad o tipo cantiliver, de requerirse con obras complementarias correspondientes.
- Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas según los estados límites establecidos en la normativa técnica vigente.
- Los planos (de ser el caso) deberán contemplar su ubicación en planta, sección transversal, detalles estructurales, elevación y cotas de cimentación.

e) Adicionalmente de ser necesario considerar como alcances adicionales lo siguiente:

- Plantear conjuntamente con el especialista de hidrología e hidráulica las obras complementarias necesarias para algunas estructuras de drenaje, defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
- Desarrollar planos de estructuras a demoler, de ser el caso.
- En caso de existir puentes, referirse a la Normativa técnica vigente del MTC (Manual de Diseño de Puentes del MTC, especificaciones de diseño de puentes AASHTO LRFD en versión actualizada).

f) El contenido mínimo del estudio es el que sigue:

1.0 DISEÑO ESTRUCTURAL

1.1. Consideraciones generales para el diseño

2.0 PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES

2.1. Badenes

2.2. Alcantarillas tipo marco de concreto o TMC

2.3. Muros de contención

2.3. Muros de Encauzamiento de Curso de río, para protección de la Plataforma existente con proyecto.

3.0 DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS OBRAS DE ARTE

Memoria de cálculo de las Obras de artes Proyectadas, deben ser compatibilizados con Trazo y Diseño Vial, Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio Hidrológico y Estudio Geotecnia.



ANEXO 09

ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Señalización

Se proyectará la debida señalización, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras aprobado por R.D. N° 16- 2016-MTC/14.

EL CONSULTOR, deberá proponer la señalización para la carretera materia del estudio, el que deberá ser compatible con el diseño geométrico del camino y la superficie de rodadura y concordancia con el Manual de Dispositivos para el control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, el cual se materializará en un plano Clave de Señalización.

EL CONSULTOR en dicho plano clave de señalización, deberá proponer los tipos de señalización que formará parte del presente Estudio.

1. Señalización Horizontal
2. Señalización Vertical
3. Señalización y Procedimientos de Control de Tránsito durante la Ejecución de la Obra

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

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

Se tendrá especial cuidado en la señalización de carga máxima y de longitud máxima permitida (señales reguladoras R32 y R33), lo que será concordante con el diseño geométrico.

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

El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de camino y la superficie de rodadura de manera que las señales tengan buena visibilidad en concordancia con la velocidad del tránsito. EL CONSULTOR deberá proponer la señalización de protección ambiental correspondiente, a fin de contribuir a la protección del entorno ambiental de la carretera.

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

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

Adicionalmente, de ser el caso, se identificarán los límites del derecho de vía (en el expediente técnico se considerará la demarcación y señalización de acuerdo a lo indicado en la Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02).

Seguridad Vial

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a) Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos tres (03) años.
 - Recolección de datos de organismos públicos.
 - Análisis de datos, tipo de accidentes, factores y zonas de concentración de accidentes (PCA).

b) registro y análisis de características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial.

- Alineamiento horizontal y vertical inadecuado (tangente excesiva, visibilidad de parada reducida)
- Acceso a intersecciones irregulares inadecuadas.
- Estrechamiento de la vía, deformaciones de la superficie.
- Punto de cruces de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas.
- Punto de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, inadecuados dispositivos de seguridad vial, análisis de los comportamientos sociales y comerciales que tengan lugar en la zona de influencia del camino y que impacten en la seguridad vial ya sea en forma estacional como periódica a lo largo del año.
- Insuficiente o inadecuada señalización vial.
- Carencia y necesidad de defensa laterales (guardavías, muros).

c) Análisis de características físicas de la vía proyectada, para identificar los factores que pueden afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas de alineamiento horizontal y vertical, estrechamiento de la vía, limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; punto de cruce e intersecciones, zonas de peligro por procesos externos, obstáculos fijos, zona de seguridad, etc.

d) 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, llámese vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el especialista en diseño vial.

e) Sistema de contención Tipo Barreras de Seguridad.

Sobre la base de lo establecido en la Directiva N° 007-2008-MTC/02 Sistemas de contención de vehículos, tipo barreras de seguridad, el CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen a riesgos de seguridad vial, tales como accesos a puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa concordante con su función.

f) Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: memoria descriptiva, planos, metrados etc.

g) Los sectores que representen riesgos e inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente según sea el caso elemento de seguridad (sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto).

h) Se pondrá énfasis a las medidas de protección de peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y en donde se considere necesario de acuerdo al análisis indicado en el apartado iii de este punto.

i) Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (hospitales, Iglesias, escuelas, mercados, etc.) y señalización en las áreas de entrada y salida de los poblados.

j) Asimismo, EL CONSULTOR deberá establecer la señalización y dispositivos de seguridad vial durante la ejecución de las obras, de manera que exista advertencia suficiente a los vehículos que operan en la vía, y no sean sorprendidos por la presencia de los trabajos previstos. En caso de cierre total de la vía (por plazos puntual es muy cortos) se deberá prever la comunicación a la población afectada, utilizando los mecanismos de comunicación aprobados y efectivos. EL CONSULTOR especificará las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras. Cuando sea necesario hacer desvíos del tránsito deberá hacerse el debido plan de señalización y acondicionamiento del para bloquear de forma segura la zona a intervenir y habilitar adecuadamente la nueva zona de circulación temporal, deberá además hacerse el debido mantenimiento de nuevo tramo y colocarse los dispositivos de seguridad pertinentes para el control del tránsito en esos tramos habilitados.

g) El contenido mínimo del estudio es el que sigue:

1.0 GENERALIDADES

2.0 DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN

2.1. Señales Verticales

2.1.1. Definición

2.1.2. Función

2.1.3. Clasificación

2.1.4. Colores

2.1.5. Localización

2.1.6. Altura

2.1.7. Angulo

2.1.8. Postes o Soportes

3.0 SEGURIDAD VIAL

3.1. Guardavías Metálicos

3.2. Capta faros

4.0 DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO

4.1. Señal Preventiva

4.2. Señales Reglamentarias

4.3. Señal Informativa



ANEXO 10
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD

1 OBJETIVOS

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

2 HIPÓTESIS

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

3 PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN O ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

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

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

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

4 TIPOS DE RIESGOS

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

| Fuentes de Riesgos | Riesgos específicos |
|--------------------|--|
| Técnicos | <ul style="list-style-type: none">• Problemas geotécnicos inesperados.• Supuestos inadecuados sobre asuntos técnicos en la fase de planificación.• Fallas técnicas |

| | |
|-----------------------------|---|
| Externos | <ul style="list-style-type: none"> • Propietarios de predios afectados que no se encuentren dispuestos a ceder sus terrenos para ejecución de proyecto. • Cambios de prioridades en el programa actual. • Inconsistencia en los objetivos de costo, tiempo, alcance y calidad. • Objeciones de las comunidades locales. • Cambios en los factores políticos. • Solicitudes de cambios de los interesados a última hora. • Retraso en los permisos o acciones de los organismos que puedan tomar más tiempo de lo esperado. • Nueva información requerida para los permisos ambientales. • Cambios en las regulaciones ambientales. • Requerimientos de la organización ambiental que sean de mayor nivel al asumido por la empresa. |
| Ambientales | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de personal especializado. • Sitios históricos, especies en peligro de extinción o pantanos presentes. • Estudio de impacto ambiental requerido. • Impactos negativos a la comunidad. |
| Organizacional | <ul style="list-style-type: none"> • Asignación de personal sin experiencia. • Pérdida de personal crítico en una etapa crucial del proyecto. • Tiempo insuficiente para planificar. • Carga de trabajo imprevista para el gerente del proyecto. • Burocracia interna causas retraso en la obtención de aprobaciones y decisiones. • Nuevas prioridades agregadas al programa del proyecto. |
| Administración del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo y necesidad del proyecto no está bien definido. • Alcance de proyecto, programa, objetivos, costos y entregables no están claramente definidos o comprendidos. • Retrasos de los consultores o contratistas. • Fracaso en la comunicación del equipo del proyecto. • Presión para entregar el proyecto de un programa acelerado. • Falta de coordinación/comunicación. • Cambio de personal clave a lo largo del proyecto. • Mano de obra sin experiencia, personal inadecuado y disponibilidad de recursos |
| Riesgo de derecho de vía | <ul style="list-style-type: none"> • Retraso en la ubicación de servicios públicos. • Objeciones para evaluación del derecho de vía toma más tiempo y/o costo. |
| Constructivos | <ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada estimación del tiempo contratado. • Condiciones geotécnicas del suelo. • Contaminación del suelo. • Peligros naturales. • Riesgos de faltas operación. • Defectos de la construcción. • Inherentes al tipo de construcción. • Cumplir las actividades tal y como estaban previstas en el plan original en lo que se refiere a plazos. • Imprevistos que retrasan la ejecución del proyecto. • Retrasos por mal tiempo. • Huelgas de los trabajadores. • Accidentes laborales. • Defectos en la construcción producto de una mano de obra deficiente. • Desastres naturales (huaycos, inundaciones, e t c.) |
| Diseño | <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en el criterio sísmico. • Fundación de puentes. • Demanda de tráfico. |
| Normativos | <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los reglamentos de calidad. • Nuevos permisos o nueva información requerida. • Requerimientos de las autoridades sectoriales. |
| Financiero | <ul style="list-style-type: none"> • Financiación del proyecto: Deuda, capital. |

| | |
|---------------|---|
| Contractuales | <ul style="list-style-type: none">• Cambios de las tasas de interés, riesgo de crédito.• Responsabilidad contractual: incumplimiento, acciones de terceros.• Indemnización: Cláusula de exoneración de responsabilidades.• formas de indemnización: Limitada, intermedia y amplia. |
|---------------|---|

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

Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto individual durante el proceso de Planificación de la administración de riesgos para usarse en el proceso de análisis cualitativo.

Una escala de la probabilidad de riesgos cae naturalmente entre 0.0 (no existe probabilidad) y 1.0 (certeza). Evaluar la probabilidad de riesgo puede ser difícil ya que normalmente se utiliza el juicio basado en la experiencia, el cual a menudo no tiene el beneficio de la información histórica. Se puede usar una escala ordinal que representa valores relativos de probabilidad desde improbable hasta casi seguro. O bien, se puede asignar una escala general como: 0.1/ 0.3/ 0.5/ 0.7/ 0.9.

Las escalas de impacto de riesgo reflejan la severidad de sus efectos en los objetivos del proyecto. El impacto puede ser ordinal o cardinal dependiendo de los hábitos de la organización que realiza el análisis. Las escalas ordinales son simplemente valores ordenados por rango, tales como: muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto. Las escalas cardinales asignan valores esos impactos. Estos valores son generalmente lineales: 0.1/ 0.3/ 0.5/ 0.7/ 0.9 ó no son lineales 0.05/ 0.1/0.2/ 0.4/ 0.8.

6. **REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS**

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

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

Un análisis cualitativo del riesgo, por lo general incluye los siguientes aspectos:

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

7. **REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS**

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

El análisis cuantitativo de riesgos se realiza respecto a los riesgos priorizados en el proceso análisis cualitativo de riesgos por tener impacto significativo sobre algún objetivo del proyecto. Se realiza para asignar a estos riesgos una calificación numérica individual o para evaluar el efecto acumulativo de los riesgos que afectan el proyecto.

El proceso de realizar un análisis cuantitativo de riesgos debe repetirse después del proceso de planificación de respuesta como durante el proceso de monitoreo y control del riesgo, para determinar si se han reducido satisfactoriamente el riesgo global del

proyecto. Las tendencias pueden indicar la necesidad de implementar más o menos acciones para la administración de riesgos.

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

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

MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS

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

8.

ANEXOS (según Directiva N° 012 – 2017-OSCE/DC

Anexo N° 01: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

Anexo N° 02: Matriz de probabilidad e impacto según guía PMBOK

Anexo N° 03: Formato para asignar riesgos



Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|-------------------|--|
| 1 | NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO | Número: | | | |
| | | Fecha: | | | |
| 2 | DATOS GENERALES DEL PROYECTO | Nombre del Proyecto: | | | |
| | | Ubicación Geográfica: | | | |
| 3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS | | | | | |
| 3.1 CÓDIGO DE RIESGO | | R-001 | | | |
| 3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO | | Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros | | | |
| 3.3 CAUSA(S) GENERADORA(S) | | Causa N° 1 | Imprudencia del trabajador | | |
| | | Causa N° 2 | Dotación insuficiente/ deficiente de EPP's | | |
| | | Causa N° 3 | Equipos y Herramientas dañadas | | |
| 4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS | | | | | |
| 4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | | | 4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA | | |
| Muy baja | 0.10 | | Muy bajo | 0.05 | |
| Baja | 0.30 | | Bajo | 0.10 | |
| Moderada | 0.50 | | Moderado | 0.20 | |
| Alta | 0.70 | | Alto | 0.40 | |
| Muy alta | 0.90 | | Muy alto | 0.80 | |
| 4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO | | | | | |
| Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto | | Prioridad del Riesgo | | | |
| 5 RESPUESTA A LOS RIESGOS | | | | | |
| 5.1 ESTRATEGIA | | Mitigar Riesgo | X | Evitar Riesgo | |
| | | Aceptar Riesgo | | Transferir Riesgo | |
| 5.2 DISPARADOR DE RIESGO | | Incumplimiento del Plan de Seguridad y Salud de trabajo | | | |
| 5.3 ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO | | - Implementar el Comité de Seguridad y Salud de trabajo en Obra, Normas de Seguridad y Salud. - Desarrollar capacitaciones de Seguridad y Salud ocupacional. - Realizar check List diario para el desarrollo de trabajos, área de trabajo y verificación de Equipos y Herramientas. - Restringir el uso de equipos y herramientas de acuerdo a la calificación del trabajador. - En los gastos generales se contempla un presupuesto designado a Seguridad en la construcción, donde se considera todo lo necesario para mitigar el riesgo de este orden. Asimismo se considera la contratación de un personal técnico especialista en Seguridad. - Responsable de verificación: Supervisión y Monitoreo de Obra. | | | |
| Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración | | | Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación | | |
| DNI: | | | Cargo: | | |
| | | | Dependencia: | | |

Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|------|----------|-------|----------|-------|----------|
| 1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | Muy Alta | 0.90 | 0.090 | 0.180 | 0.360 | 0.720 | |
| | Alta | 0.70 | 0.070 | 0.140 | 0.280 | 0.560 | |
| | Moderada | 0.50 | 0.050 | 0.100 | 0.200 | 0.400 | |
| | Baja | 0.30 | 0.030 | 0.060 | 0.120 | 0.240 | |
| | Muy Baja | 0.10 | 0.010 | 0.020 | 0.040 | 0.080 | |
| 2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA | | | 0.05 | 0.10 | 0.20 | 0.40 | 0.80 |
| | | | Muy Bajo | Bajo | Moderado | Alto | Muy Alto |
| 3. PRIORIDAD DEL RIESGO | | | | | Moderada | Alta | |

Anexo N° 03
Formato para asignar los riesgos

| 1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO | | Número | 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO | | Nombre del Proyecto | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|--|--|-----------------------|-------------|
| | | Fecha | | | Ubicación Geográfica | | | | | |
| 3. INFORMACIÓN DEL RIESGO | | | 4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS | | | | | | | |
| 5.1 CÓDIGO DE RIESGO | 5.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO | 5.3 PRIORIDAD DEL RIESGO | 4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA | | | | 4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN | | 4.3 RIESGO ASIGNADO A | |
| | | | Evitar el riesgo | Evitar el riesgo | Aceptar el riesgo | Transferir el riesgo | | | Entidad | Contratista |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración
 DNI: _____

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

ANEXO 11

DISEÑO DE MEZCLAS

Se realizará diseño de mezclas para concretos de resistencia de $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$, $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$, $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$, $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$, $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ y $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$, diseñados por durabilidad, de acuerdo a lo requerido en el proyecto.

Diseño de Mezcla Asfáltica por tramos según sea necesario

ANEXO 12

Metrados Análisis de Precios Unitarios Presupuesto y Fórmulas Polinómicas
Especificaciones Técnicas Cronograma de Ejecución de Obra

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 pagos indicadas en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para la 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° 09-2012-MTC/14); y sobre la base de los planos y/o datos o soluciones técnicas adoptadas para las características técnicas para el MEJORAMIENTO de la vía. Deberá adjuntar los sustentos respectivos, (Planillas de Metrados por cada Partida, Gráficos y Resumen Final de metrados). La codificación de la partida debe ser tipo EDT (WBS).

Análisis de precios unitarios, Presupuesto y Fórmulas Polinómicas.

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

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

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

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

La fórmula polinómica se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC.

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

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

Especificaciones Técnicas

Las **Especificaciones Técnicas** serán desarrolladas por EL CONDUCTOR, teniendo en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la 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° 09-2012-MTC/14), en caso de modificación o quedar sin efecto, el manual correspondiente que se encuentre vigente.

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

Cronograma de Ejecución de Obra.

EL CONSULTOR deberá formular el cronograma de ejecución de obra, considerando las restricciones que pueden existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se realizará empleando el método PERT – CPM, e identificará a las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto; también se presentará un diagrama de barras para cada una de las tareas.

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

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

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

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

ANEXO 13

INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), será realizada por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental en el Sub Sector Transporte o en el Registro de la Autoridad Ambiental Competente.

Objetivo General

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), corresponde por ser un proyecto de actividad en curso, según el Decreto Supremo-004-2017-MTC.

Objetivos específicos

- Caracterizar y describir el medio ambiente físico, biótico, económico, cultural y social en el que se desarrollará el proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos, directos e indirectos, positivos o negativos producidos por las obras del proyecto sobre su entorno.
- Identificar y caracterizar los impactos ambientales y sociales que potencialmente pudiera generar el proyecto en los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural y especificar medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos.
- Definir especificaciones ambientales para la ejecución de las diferentes obras del proyecto.
- Elaborar un Plan de Afectaciones y Compensaciones y definir las necesidades de expropiaciones de viviendas, áreas agrícolas o forestales afectadas permanentemente por el proyecto.
- Desarrollar el estudio arqueológico del área de influencia del proyecto.
- Presentar un Plan de Manejo Ambiental en el que queden precisadas y ubicadas las medidas ambientales para la prevención, corrección, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos. Asimismo, las que permitan la compensación de las propiedades afectadas.
- Incluir en el Plan de Manejo Ambiental, un Programa de Seguimiento o Monitoreo Ambiental, que permita evaluar la oportunidad y eficacia de las medidas señaladas anteriormente.
- Asimismo, incluir un Programa de Contingencias, para dar respuesta a la ocurrencia de accidentes o riesgos previsible o de los ajenos al desarrollo y operación normal del proyecto.
- Presentar un Programa de Inversiones, que contenga el costo de llevar a cabo las medidas propuestas para la mitigación de los impactos negativos, directos e indirectos y la compensación de la población afectada.
- Presentar un cronograma de ejecución del Plan de Manejo Socio Ambiental, el componente de afectaciones prediales y el componente arqueológico.

Componentes del Instrumento de Gestión Ambiental

- Datos del proyecto y/o servicio
- Objetivos del proyecto actividad o servicio
- Datos de los titulares, representantes y consultores
- Datos de la empresa
- Marco legal
- Componentes del proyecto:
 - Describir los componentes principales y auxiliares del proyecto, actividad o servicio que se van adecuar Ambientalmente
 - Describir las características de los componentes del proyecto, actividad o

servicio teniendo en cuenta, según corresponda:

Componentes Ejecutados:

- Etapa de Construcción
- Etapa de Cierre de obra
- Etapa de Operación y mantenimiento

Componentes por Ejecutar:

- Etapa de Planificación
- Etapa de Construcción
- Etapa de Cierre de obra
- Etapa de Operación y mantenimiento

- Adjuntar el mapa de ubicación del proyecto y sus áreas auxiliares, a escala que permita su visualización, georeferenciado en coordenadas UTM WGS 84, con información relativa a curvas de nivel, hidrografía, Áreas Naturales Protegidas (ANP) de administración nacional y/o sus Zonas de Amortiguamiento (ZA), Áreas de Conservación Regional (ACR), asentamientos humanos, vías de acceso, según corresponda.
- Describir el uso de componentes auxiliares (cuando corresponda)
- Área de influencia directa e indirecta
- Caracterización Ambiental
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales de componentes por realizar
- Medidas preventivas y correctivas de adecuación y manejo ambiental
- Programa de Inversiones y Cronograma de Cumplimiento (Se deberá indicar en tiempo y espacio la implementación de las medidas a ser implementadas, teniendo en cuenta el plazo establecido para su adecuación ambiental y la vida útil del proyecto)
- Participación ciudadana
- ANEXOS

A manera de referencia y no excluyente, se incluirán las siguientes normas como mínimo:

Normas Generales

- Constitución Política del Perú.
- Decreto Legislativo que agiliza trámites para la ejecución de Obras Públicas: Decreto Legislativo N° 1003 del 01 de mayo de 2008.
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, Decreto Legislativo N° 757 (13/11/ 1991).
- Ley General del Ambiente: Ley N° 28611, publicada el 13 de octubre del 2005.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA): Ley N° 28245, publicada el 4 de junio de 2004, y su Reglamento, Decreto Supremo N° 008-2005-PCM del 28 de enero del 2005.
- Ley N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), así como sus directivas que regulan las diferentes fases del ciclo del proyecto de inversión .
- Ley que facilita la ejecución de obras viales N° 27628.
- Ley de Bases de la descentralización N° 27783.
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, (18/09/ 2002) y su modificatoria.
- Ley Orgánica de Municipalidades: Ley N° 23853.
- Ley General de Comunidades Campesinas, Ley N° 24656 y sus reglamentos, Decreto Supremo N° 008-91-TR y Decreto Supremo N° 004 – 92-TR.
- Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva, Decreto Ley N° 22175, y su reglamento, Decreto Supremo N° 003-79-AA.
- Ley del Derecho a la Consulta Previa de los Pueblos Indígenas u Originarios, Ley N° 29785, y su reglamento, Decreto Supremo N° 001-2012-MC.
- Decreto Supremo N° 054-2003-PCM (15.05.2013). Aprueban disposiciones especiales para ejecución de Procedimientos Administrativos.

- Decreto Supremo N° 060-2013-PCM (24-05-2013). Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada.
- Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Ley N° 29968.
- Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, Ley N° 30327.
- Ley N° 30222 que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR que modifica el D.S. 005-2012-TR. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Normas sobre Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales.

- Ley de Recursos Hídricos: Ley N° 29338, publicada el 23 de marzo del 2009.
- Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, Modifica el Reglamento de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos, artículo 2 (27/12/2014)
- Ley de Áreas Naturales Protegidas: Ley N° 26834, publicado el 30 de junio de 1997 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 038-2001-AG.
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales: Ley N° 26821, publicado el 25 de junio de 1997.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley N° 29763, publicada 22 de junio del 2011, Reglamento para la Gestión Forestal: D.S. N° 018-2015-MINAGRI, D.S. N° 019-2015-MINAGRI, D.S. N° 021-2015-MINAGRI (29.092015)
- Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre: D. S. N° 019-2015-MINAGRI.
- Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas: D.S. N° 021-2015-MINAGRI.
- Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de Fauna Silvestre legalmente protegidas: D.S. N° 004-2014-MINAGRI, publicada el 8 de abril del 2014.
- Categorización de especies amenazadas de Flora Silvestre: D.S. N° 043-2006-AG, publicada el 13 de julio 2006.
- Reglamento de Clasificación de Tierras por su capacidad de Uso Mayor: D.S. N° 017-2009-AG, publicada el 02 de septiembre del 2009.
- Aprovechamiento de Canteras de Materiales de Construcción, Decreto Supremo N° 037-96.EM.

Normas de Evaluación Ambiental

- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA): Ley N° 28245, publicada el 4 de junio de 2004, y su Reglamento, Decreto Supremo N° 008-2005-PCM del 28 de enero 2005.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental: Ley N°27446, publicada el 22 de abril del 2001.
- Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, publicado el 24 septiembre del 2009.
- Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM del 07.03. 2012. Aprueban la Directiva para la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y Sistema Nacional de Inversión Pública (hoy INVIERTE.PE) y/o Norma vigente aplicable durante el tiempo de duración contrato.
- Optimizar los procedimientos en el Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de Estudios Ambientales en el marco del SEIA: D.S. N° 015-2016-MINAM, publicada el 07 de noviembre 2016.

- Culminación del proceso de transferencia de funciones del subsector Transportes al SENACE: R.M. N° 160-2016-MINAM.
- Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA (01.03.2011). Procedimiento para la emisión de opinión técnica que debe emitir la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionado con los recursos hídricos (indicando si es materia de aplicación para el proyecto).
- Resolución Jefatural N° 090-2016-ANA (07/04/2016). Términos de Referencia comunes del contenido hídrico que deben cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales.
- Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, Optimizan los procedimientos en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

Normas Referentes al Componente de Afectaciones Prediales.

- R.D. N° 007-2014-MTC/16. Aprueban directrices para la elaboración y aplicación de Planes de Compensación y/o Reasentamiento involuntario para proyectos de infraestructura vial.
- Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba la 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, y sus modificatorias y demás normas conexas.
- Reglamento Nacional de Tasaciones, Resolución Ministerial N° 172-2016-VIVIENDA y sus modificatorias.

Normas de Calidad Ambiental

- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (06/06/2017).
- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias, Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM (06/06/2017).
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. (02/12/2017).
- Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planos de Descontaminación de Suelos, Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.
- Disposiciones Complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.
- Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256 (18/06/2004).
- Aprueban Lineamientos para la Elaboración de un Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos, Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16 del 30/12/2016.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para las calles y carreteras, Resolución Ministerial N° 210-2002-MTC/15.02 (03/05/2000).
- Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial, Decreto Supremo N° 047-2001-MTC (31/10/2011) y sus modificatorias.

Normas de Participación Ciudadana

- R.D. N° 006-2004-MTC/16. Reglamento de Consultas y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes.

- R.D. N° 030-2006-MTC/16. Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes.
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM. Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública y Participación y consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- R.J. N° 003-2016-SENACE/J. herramientas de Gestión Social para la Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE.

Normas Sector Transporte.

- Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Ley N° 27791.
- Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC.
- Texto Único de Procedimientos Administrativos: D.S. N° 016-2005-MTC, publicado 29 de junio 2005.
- R.D. N° 029-2006-MTC/16. Identificación y Desarrollo de Indicadores Socio Ambientales para la infraestructura vial en la identificación, Clasificación y Medición de los impactos Socio ambientales.
- Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 crean Reglamento para la inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes - AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.
- Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16 Aprueban Reglamento para la Inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes - AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.
- Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos: Ley N° 28256, publicada 18 de junio 2004.
- Manual para el Diseño de Caminos No Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito, Resolución Directoral N° 084-2005-MTC/14 (16/11/2005).
- Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, del 09/02/2017.
- Resolución Ministerial N° 526-2016-MTC/01.02 Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones vinculada con los instrumentos de Gestión Ambiental y el desarrollo de actividades en Zonas Prohibidas.
- Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02. (22/12/16). Aprueban el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental del sector Transportes de Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Normas de Patrimonio Cultural y Arqueológico

- Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación.
- Ley N° 29565. Ley de Creación del Ministerio de Cultura.
- Decreto Legislativo N° 1255, que modifica la Ley 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, y la Ley N° 29565 Ley de Creación del Ministerio de Cultura.
- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos.
- Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimiento administrativo y otras medidas para impulsar proyectos inversión pública y privada.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC, que aprueba las Normas y Procedimientos para la emisión de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el marco de los Decretos Supremos N° 054 y N° 060-2013-PCM.

- Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC, que aprueba el Plan de Monitoreo Arqueológico.
- Otras normas que el Consultor considere de importancia.

4. Descripción del Proyecto.

a) Ubicación política y geográfica.

Se señalará la ubicación política (indicando el distrito, provincia y departamento) describiendo su ubicación geográfica en coordenadas en el Sistema Universal Transversal Mercator (UTM Datum WGS84), zona correspondiente y unidades hidrográficas (cuencas, subcuencas). Se adjuntará la cartografía respectiva a una escala adecuada. Se deberá considerar el shape file georeferenciado en el cual se observe el trazo de la vía, el ancho del derecho de vía, las progresivas y si en caso se suponga a un ANP, ZA o ACR se deberá caracterizar cada componente a ser intervenido. Asimismo, se deberá elaborar un mapa temático de ubicación, el cual deberá ser elaborado de acuerdo al formato modelo adjunto:

| Ubicación Política | Tramo | Progresiva | Coordenadas (UTM WGS84 – Zona) | | Tipo de intervención | Se encuentra al interior de una ANP o su ZA* |
|--|-------|------------|-------------------------------------|--|----------------------|--|
| | | | | | | |
| Departamento (s), Provincia (s), distrito (s), y centros poblados (s) | | | Considerar cifras con dos decimales | | | |

* Área Natural Protegida (ANP) o su Zona de Amortiguamiento, en los casos en los cuales el tramo en su totalidad no se encuentra al interior del ATP y su ZA, se deberá especificar además cuáles son los sectores que sí se encuentran al interior, señalando las coordenadas de inicio y fin de cada uno de estos.

b) Características Técnicas del Proyecto.

Se deberá describir, en lo que corresponda, las características técnicas del proyecto actuales y proyectadas, (p.e: ancho de la plataforma, longitud de la vía, ancho de derecho de vía, tipo de pavimento, velocidad directriz y otros) así como los requerimientos físicos y humanos. Se deberá indicar el tiempo de vida útil del proyecto, monto estimado de inversión y presentar el cronograma de ejecución del proyecto. Para lo cual como mínimo deberá completarse la siguiente información:

- Clasificación de la carretera.
- Tipo de pavimento.
- Ancho de la calzada.
- Ancho de bermas a cada lado.
- Pendiente máxima.
- Ancho y altura de cuneta.
- Velocidad directriz.
- Radio mínimo y máximo.
- Máximo sobreanchos.
- Radio en curvas horizontales y de vuelta.
- Bombeo de calzada.
- Ancho de derecho de vía.

- Descripción de las Obras de arte y drenaje: Ubicación y descripción del tipo y diseño de cada obra de arte y drenaje (cunetas, alcantarillas, pontones, zanjas de coronación, etc.; incluyendo obras en quebradas secas, considerando los caudales máximos y precipitación para eventos hidrológicos extremos).
- Ubicación (progresiva) de sectores de corte de material suelto o fijo.
- Ubicación (progresiva) de sectores de relleno y elevación de rasantes.
- Puentes⁴.
- Área de servicio.
- Describir secuencialmente las distintas etapas del proyecto, precisando su respectivo cronograma.
- Precisar si existe la necesidad de emplear explosivos u otro tipo de material que cumpla con una función similar, indicar sus cantidades y su manejo.
- Precisar si existen infraestructuras antes del proyecto, y de ser el caso a realizar una descripción de ellas; así como, presentarlas en planos o mapas a una escala adecuada.
- Precisar las alternativas identificadas para el presente proyecto; Asimismo, describir el análisis de la alternativa seleccionada y los criterios utilizados para dicha selección (sustentar los criterios considerados).

Adicionalmente, se deberá presentar la información en un cuadro comparativo de las características actuales y técnicas del proyecto vial, según Anexo 7.

c) Descripción de las actividades

El Titular de proyecto deberá presentar en el Expediente los aspectos que a continuación se describen:

I Descripción de la etapa preliminar

- ✓ Replanteo Topográfico.
- ✓ Identificación de las áreas auxiliares del proyecto 5.
- ✓ Movilización de equipos y materiales.
- ✓ Otras actividades preliminares que correspondan.
- ✓ En caso el proyecto o alguno de sus componentes se encuentran al interior de un ANP y/o su ZA se debe adjuntar además la siguiente información:
 - Oficio e informe técnico, mediante el cual el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) otorgó Compatibilidad y establecer los alcances y condicionantes de la misma (área de Compatibilidad).
 - Expediente presentado por el Titular del Proyecto, al SERNANP, para solicitar Compatibilidad.
 - Mapa temático, en el cual se pueda diferenciar el proyecto, sus componentes y el área para lo cual SERNANP brindó compatibilidad.

II. Descripción de la etapa de construcción.

- ✓ De las fuentes de abastecimiento de agua y su disponibilidad para atender las demandas de la etapa constructiva y disposición final de aguas residuales (efluentes domésticos y efluentes industriales) (Anexo 4).
- ✓ Explanaciones (ubicación según progresivas y volúmenes según tipo de material y origen).
- ✓ Desbroce (ubicación, superficie y características ambientales).
- ✓ Extracción de materiales para la obra (Volumen total).
- ✓ Balance de materiales (Anexo 4)
- ✓ Construcción de pavimento (sub base, base, tratamiento superficial bicapa).
- ✓ Transporte de materiales.

- ✓ Obras de arte y drenaje.
- ✓ Describir y caracterizar las instalaciones auxiliares: Canteras, DMEs, Campamentos, Patio de Máquinas u otros (detallar ubicación, lado, área, capacidad, volumen a disponer, volumen a explotar, volúmenes a conformar correspondiente para cada uno de ellos). En función a los contenidos establecidos en los Anexos 4 y 56.
- ✓ Cabe precisar que las áreas auxiliares (excepto canteras y plantas de chancado que utilizarán o aprovecharán en época de estiaje), se deberá ubicar fuera de la Faja Marginal de los cuerpos naturales de agua, teniendo en consideración los criterios de delimitación de la faja marginal establecido en la Resolución Jefatural N° 332-2016 NA (Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales)
- ✓ Describir los procedimientos para la disposición de materiales de dientes en los Depósitos de Material Excedente (DME) y para la extracción de material en canteras (para el caso de cartera coluviales y aluviales, deberán tomar en consideración el procedimiento indicado en la Resolución Jefatural N° 423-2011-ANA "Lineamientos para emitir opinión técnica previa vinculante sobre autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales".
- ✓ Describir del flujo de residuos (sólidos y líquidos), sustancias peligrosas, emisiones atmosféricas, generación de ruido y vibraciones, así como la gestión de los mismos. Detallar la infraestructura de servicio, vía de acceso y materias primas e insumos (Tipo de recursos naturales, materia prima, insumos químicos).
- ✓ De ser el caso, deberá detallar el proceso constructivo de las defensas ribereñas (las cuales deberán estar diseñadas para soportar caudales máximos, con tiempo de retorno mayor a 140 años).
- ✓ En caso se requiera el vertimiento de aguas residuales domésticas y/o industriales, Describir el sistema de tratamiento de estos, el caudal del diluyente y la capacidad de carga del cuerpo receptor (épocas de mayor y menor caudal), características del vertimiento (continuo o intermitente), entre otros. Asimismo, describir la infraestructura a emplear para realizar el vertimiento (esquema).
- ✓ Describir las actividades de cierre de la etapa constructiva del proyecto (cierre de áreas auxiliares, desmovilización de máquinas, etc.).
- ✓ Cronograma de ejecución.
- ✓ Entre otras actividades adicionales necesarias para este proyecto.

III. Descripción de la etapa de operación y mantenimiento.

Descripción de las actividades a desarrollar.

5 correspondería siempre y cuando el proyecto aplica la instalación de áreas auxiliares como oficinas planta de asfalto de concreto DM canteras entre otros
6 correspondería siempre y cuando el proyecto aplica la instalación de áreas auxiliares como oficinas planta de asfalto de concreto DM canteras entre otros

IV. Descripción de la etapa de cierre y abandono.

Precisar que de acuerdo a las características del proyecto según corresponda, esa etapa describe el fin de la vida útil de la infraestructura instalada.

Describir las actividades (reemplazo de infraestructura y otras). Respecto de las facilidades o componentes auxiliares construidas con apoyo para el proyecto, describir las acciones generales que se incrementará para la restauración o rehabilitación de las áreas intervenidas por el proyecto.

V. Descripción de la etapa de cierre y abandono.

Precisar que de acuerdo a las características del proyecto según corresponda, esa etapa describe el fin de la vida útil de la infraestructura instalada.

Describir las actividades (reemplazo de infraestructura y otras). Respecto de las facilidades o componentes auxiliares construidas con apoyo para el proyecto, describir las acciones generales que se incrementará para la restauración o rehabilitación de las áreas intervenidas por el proyecto.

5. Área de Influencia del Proyecto.

Se procederá a la delimitación y definición del Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII), teniendo en consideración los impactos que causen o pueden causar las diferentes etapas del proyecto. Se justificarán los criterios para la delimitación del AID y AII en función de las características propias de la estructura a instalarse y el impacto que generan, por lo tanto la delimitación de áreas de influencia a través de franjas homogéneas a lo largo del proyecto no es válida. El área de influencia puede definirse de acuerdo al impacto y a las características físico-naturales y las condiciones ambientales del área impactada por el proyecto y no sólo limitadas a la estructura de a instalarse, es decir, la evaluación de esta área debe ser un punto de vista físico, biológico, social, económico y cultural. A continuación algunos criterios válidos para delimitar el área de influencia directa e indirecta.

a) El Área de Influencia Directa (AID).

Para establecer el AID, EL CONSULTOR deberá tomar en consideración los siguientes criterios, en cuanto corresponda, para cada proyecto propuesto:

- i. Las zonas expuestas a impactos por la ejecución de obras e instalaciones auxiliares.
- ii. Distritos y/o centros poblados (comunidades, caseríos y otros) cuya jurisdicción cruza y/o colinda con la vía.
- iii. En caso el proyecto se ubique en áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento colindantes o cruzadas por la vía, se tomará en consideración ese criterio; así también si se encuentra en área de conservación regional y municipal e incluso las privadas, si las hubiese, así como otros sitios de interés como los humedales establecidos en la Convención de Ramsar (Tratado intergubernamental que sirve de Marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos). Se indica que el área debe ser en la que están inmersos los componentes de proyecto y que éstos sean concordantes con la compatibilidad otorgada por el SERNANP.
- iv. Las zonas arqueológicas y/o patrimonio cultural colindantes o atravesadas por la vía.
- v. Los predios (viviendas, terrenos y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas al proyecto vial.
- vi. Áreas agropecuarias y mejoradas y área nuevas.
- vii. Las comunidades campesinas, indígenas y nativas cuya jurisdicción cruza y/o colinda la vía.
- viii. El microcuencas que son atravesadas por la vía.
- ix. Los ecosistemas críticos atravesados o colindantes por la vía.
- x. Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

b) El Área de Influencia Indirecta (AII)

Para establecer el AII, se deberá tomar en consideración los siguientes criterios, según corresponda para cada proyecto propuesto:

- i. Las zonas (comunidades campesinas y nativas, áreas naturales protegidas, áreas arqueológicas y/o patrimonio cultural, y los ecosistemas) vinculados a la vida por caminos de accesos terrestres o fluvial que confluyen en la misma.
- ii. Los centros poblados que se encuentren conectados con la vía o el área de influencia directa, a través de la carretera, camino secundario o ramal.
- iii. Las cuencas o microcuencas que son cruzadas o adyacentes a las vías de accesos del proyecto vial.
- iv. Composición y ordenamiento geopolítico (comunidades, distritos) que constituyen el escenario político administrativo entre cuyos límites inciden presiones demográficas, efectos comerciales y flujos migratorios.
- v. Afectaciones de vías de acceso principales.
- vi. Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

En el expediente se deberá adjuntar un mapa con la interpretación del AID y AII en una escala adecuada, que permita visualizar con claridad la ubicación de la vía, las localidades y centros poblados, con su respectiva división político administrativa y la ubicación de las áreas auxiliares, Área Natural Protegida y su Zona de Amortiguamiento y otros que se consideren necesarios. Proporcionar formato digital de shapes y kmz del mapa presentado.

El AII no será desarrollado en la caracterización de los aspectos del medio físico, biológico, social (Item 6). En este acápite, adicionalmente a su definición, se deberá hacer un análisis de las relaciones existentes entre el AII y AID.

6. Línea de Base Física, biológica y social.

La Línea de Base deberá caracterizar el área de influencia del proyecto respecto a sus componentes ambientales y sociales, es decir, describiendo los elementos que componen el medio físico, biológico, socio-económico, cultural y arqueológico.

Para ello, en primer lugar se debe identificar aquellos componentes que necesiten una evaluación más profunda, debido a que pueden ser indicadores de impacto ambiental, y por ello requieren de estudios de mayor escala de detalle por el peligro de ser afectadas, requiriendo en estos casos un análisis en el lugar o sector donde se desarrollará el proyecto y las características del mismo.

Para los demás componentes del entorno es posible utilizar información de fuentes secundarias. En base a las variables del impacto definidas, se deberán medir indicadores que puedan ser monitoreados durante la etapa de construcción y funcionamiento del proyecto vial.

Toda omisión de citas bibliográficas en la información presentada, dependiendo de su extensión, se tomará como plagio y se procederá de acuerdo a lo señalado para la normativa vigente.

Para el desarrollo de la línea base, biológica y social se tendrá en cuenta únicamente los aspectos que están presentes en el AID del proyecto a ejecutar, conforme se indica a continuación:

a) línea de Base Física (LBF).

La descripción de este Item debe considerarse los aspectos siguientes, en cuanto corresponda:

- **Clima.**

Su descripción deberá realizarse en función a los parámetros; temperatura, precipitación, humedad relativa y dirección y velocidad del viento, empleando datos registrados en estaciones meteorológicas, de las cuales debe consignarse su ubicación en coordenadas UTM.

En caso que las estaciones meteorológicas no sean representativas para la obtención de información y no sean representativas (lejanas al proyecto), el titular deberá interpolar los datos existentes en las estaciones más representativas de acuerdo a la ubicación del proyecto.

- **Calidad del aire ruido y vibraciones.**

La evaluación de la calidad del aire, los niveles de ruido y vibraciones debe realizarse, en función a lo descrito en el Plan de Trabajo, un monitoreo ambiental como parte de la Línea Base deberá desarrollarse durante la etapa de planificación de proyecto. Por lo cual, en este ítem deberán describirse los parámetros que se evaluarán en el monitoreo, la ubicación de las estaciones de monitoreo y los criterios considerados para su ubicación de acuerdo a la normatividad ambiental vigente (o normativa referencial para el caso de vibraciones)

El laboratorio encargado de realizar los muestreos y análisis correspondientes deberá contar con las metodologías de análisis acreditados por INACAL y deberá adjuntarse el certificado de calibración de los equipos utilizados en el monitoreo ambiental.

Se deberá adjuntar el plano de las estaciones de monitoreo y consignar su ubicación en coordenadas UTM Datum WGS84, considerando tanto las estaciones de monitoreo para la caracterización de la calidad del aire, ruido, vibraciones, así como las contempladas en el Programa de Monitoreo del Plan de manejo Ambiental.

- **Fisiografía.**

Se deberán describir las unidades fisiográficas sobre las cuales se emplaza el AID del proyecto, precisando además las condiciones ambientales del área que fomentan el desarrollo de esas unidades. Se deberá adjuntar un mapa fisiográfico del área a escala adecuada.

- **Geología.**

Se describirán las características geológicas en el AID y el AII, considerando la distribución de las formaciones geológicas reconocidas principalmente por el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET) en su Carta Geológica Nacional. Además, se deberá precisar las formaciones estratigráficas, fallas geológicas, principalmente, en función del AID y adjuntar un mapa geológico a escala adecuada, que permita mostrar las unidades identificadas.

- **Geomorfología**

Comprenderá la descripción de las características geomorfológicas, describiendo sus principales unidades y procesos morfo dinámicos (inundaciones, huaycos, erosiones, deslizamientos, entre otros procesos), considerando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del proyecto vial (las que deberán señalarse según la progresiva y coordenadas UTM Datum WGS84 a través de shape file georeferenciado). Se podrá emplear información del terreno, bibliográfica, interpretación de cartas topográficas y fundamentalmente, imágenes de satélite antigüedad no mayor de dos años.

Asimismo determinará el riesgo físico, definido por sitios vulnerables en el área de influencia del proyecto e identificación de las áreas críticas (zonas de deslizamientos, derrumbes, hundimientos, etc.).

En caso corresponda, deberá comprender una descripción de las propiedades mecánicas e hidráulicas del suelo y medio geológico de la zona donde se emplazan las estructuras civiles.

- **Sismicidad.**

Realizar la distribución de las zonas de riesgo sísmico en la zona de ejecución del proyecto.

- **Suelo.**

Se deberá describir las características edáficas de los suelos del proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La Clasificación Taxonómica de los Suelos; Para el AID y el AI se utilizarán los Lineamientos del Manual de Levantamiento de Suelos (Soil Survey Manual, USDA 1993). Para clasificar los suelos se utilizará el Sistema del Soil Taxonomy (USDA, 2006), se pide obtener en el AID como mínimo la categoría: sub grupo y en el AI como mínimo en la categoría: Orden y su subgrupo. Adjuntar mapa temático a escala adecuada.
- La Capacidad de Uso Mayor de las Tierras (CUMT); Para el AID y el AI se determinará siguiendo las pautas del Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado por D.S. N° 017-2009-AG. O la norma que sustituya, precisando las categorías sobre las cuales se emplaza el proyecto y sus componentes (puente, accesos, defensas ribereñas, etc. Adjuntar mapa temático a escala adecuada.
- Precisar los conflictos de uso de suelo y su relación con el proyecto.

- **Uso Actual de la Tierra.**

Se seguirán las pautas o criterios establecidos por la Unión Geográfica Internacional (UGI), y se elaborará un mapa de uso de tierra. Este mapa muestra la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio, clasificados según una base descriptiva y cualitativa. Asimismo, deberá precisar si existen conflictos por el uso de suelo y cuál es su relación con el proyecto.

- **Hidrología e Hidrografía.**

Comprenderá la distribución de las características hidrológicas en el AID y se deberá identificar y describir las cuencas y microcuencas hidrográficas, incluyendo fuentes de agua lentas y dinámicas, en base a la información de la Autoridad Nacional de Agua. Adjuntar mapa temático a escala adecuada.

En caso el proyecto de infraestructura vial contemple la construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de puentes, la información deberá centrarse en los caudales medios, crecidas y sentidos de escurrimiento, los periodos de retorno adecuados a la dimensión del proyecto, a sus obras y a la información disponible. Se debe considerar en el análisis información relevante sobre los eventos climatológicos extraordinarios según corresponda. Trabajar con series hidrológicas de 50 años y en el caso que no exista información suficiente se proyectará dichas series hidrológicas mediante metodologías validadas.

- **Calidad de Agua.**

La evaluación de la calidad de agua debe realizarse, en función a lo descrito en el Plan de Trabajo, un monitoreo ambiental de control, como parte de la Línea Base deberá

desarrollarse durante la etapa de planificación de proyecto. Por lo cual, en este ítem deberán de escribirse los parámetros que se evaluarán en el monitoreo, la ubicación de las estaciones de monitoreo y los criterios considerados para su ubicación; conforme se establece el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado mediante R.J. N° 010-2016-ANA, así mismo para la Clasificación de los cuerpos naturales de agua establecida por la Autoridad Nacional del Agua y la determinación de los parámetros de evaluación de calidad de agua en concordancia con el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.

El laboratorio encargado de realizar las muestras y análisis correspondientes deberá contar con las metodologías de análisis acreditado por INACAL y deberá adjuntarse el certificado de calibración de los equipos utilizados en el monitoreo ambiental.

Se deberán mencionar las potenciales fuentes de contaminación (natural y antropogénico, etc.) de los recursos hídricos existentes en el AID del proyecto.

Se deberá adjuntar el plano de ubicación de las estaciones de monitoreo y consignar su ubicación en coordenadas UTM Datum WGS84, considerando tanto las estaciones de monitoreo para la caracterización de la calidad del aire, ruido y agua, así como las contempladas en el **Programa de Monitoreo del Plan de Manejo Ambiental**.

b) Línea de Base Biológica (LBB) comprende la descripción y análisis de los siguientes componentes ambientales:

- **Formación Ecológica.**

Se deberá identificar y describir las zonas de vida según Holdridge y elaborar el mapa temático respectivo a una escala adecuada en el cual se aprecie la delimitación del AID y proyecto.

- **Flora Silvestre.**

Se deberá identificar las áreas con vegetación natural presentes en el área de influencia del proyecto y describir las comunidades o formaciones vegetales presentes en el AID, analizando la composición, abundancia y diversidad de especies registradas en el área de influencia del proyecto de infraestructura, así como la presencia de especies incluidas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional e Internacional (Apéndices de la Convención sobre el comercio internacional de especies de flora y fauna silvestres - CITES y lista roja de la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales -IUCN). Presentar material fotográfico de las especies identificadas.

- **Fauna Silvestre.**

Se deberá identificar y describir las especies de fauna que se encuentran en el AID, susceptibles y no susceptibles de ser impactadas por las actividades propias de proyecto de infraestructura, teniendo en cuenta las especies residentes y migratorias. Asimismo, se analizará la riqueza, abundancia y diversidad de la especie registradas en el área de influencia del proyecto de infraestructura, así como la presencia de especies endémicas y las incluidas en alguna categoría de conservación de la legislación nacional e Internacional (Apéndices de la Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre -CITES y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales -IUCN).

Se deberá identificar la condición en la que se encuentran las especies de fauna Silvestre del área de influencia, según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI.

También se deberá de analizar la fauna doméstica. Los proyectos por su característica, no deben causar mayores impactos a la fauna del lugar, sin embargo, deberá tomar en

cuenta ganadería cercana que podría ser afectada principalmente durante la ejecución de la obra.

Colocar fotografías de campo de la fauna del área de influencia.

- **Paisaje**

Se describirá de manera cualitativa y cuantitativa en el Área de Influencia Directa, los procesos de fragmentación de las unidades de vegetación identificadas, describiéndose las principales causas y procesos como expansión de la actividad agrícola, deforestación, minera, etc.

Se colocará fotografías que muestren el paisaje predominante del área de influencia.

- **Ecosistemas Acuáticos.**

Para su caracterización se seleccionarán puntos de muestreo teniendo en cuenta las características y la ubicación estratégica de los cuerpos de agua, el uso de la población y la posible afectación por las actividades del proyecto de infraestructura.

- **Producción primaria en la columna de agua**

El nivel de producción primaria o estado trófico es un buen indicador, se determina genéticamente a través de la concentración de los pigmentos fotosintéticos (ej. Clorofila a), o bien, mediante la transferencia del agua mediante el disco Secchi.

- **Composición y abundancia de peces marinos.**

Este grupo de especies son indicadores del estado trófico del humedal y del grado de conectividad con el mar.

- **Composición y abundancia de la avifauna.**

La caracterización de la avifauna en grupos funcionales, dependiendo de sus hábitos alimentarios (ej. Herbívoros, piscívoros), permite evaluar los flujos de energía dominantes en el humedal.

- **Períodos hidrológicos extremos.**

Corresponde a condiciones de estiaje y crecidas identificadas en el hidrograma específico de cada ecosistema acuático a analizar.

- **Áreas Naturales Protegidas.**

Identificación de terrenos en los cuales tenga influencia el proyecto que estén declarados como áreas naturales protegidas.

Se deberá describir las áreas naturales protegidas y su zona de amortiguamiento que se encuentren en el área de influencia. Para lo cual, se desarrollará el análisis de amenazas del área protegida en función de su vulnerabilidad con el proyecto de infraestructura. También, se deberá considerar a las áreas de conservación regional y municipal e incluso las privadas, si los hubiere, así como otros sitios de interés como las áreas a RAMSAR.

Mapa que muestre la distancia o proximidad que pudiera tener el proyecto vial a una ANP, ZA entre otras áreas de interés. Deberá estar en Proyección: DATUM WGS84, con coordenadas UTM.

c) **Línea de Base Social (LBS).**

La descripción y análisis del medio socio económico y cultural deberán enfocarse sobre los centros poblados, localidades, viviendas dispersas, comunidades campesinas y/o nativas, y otros que conforman el AID. Todas las afirmaciones deberán estar sustentadas técnicamente.

Se tomará en consideración información secundaria y en caso de no contar con dicha información se deberá recurrir a información primaria para describir las condiciones sociales y culturales del AID. La información primaria será levantada en forma directa en la zona del AID. Para levantar la información primaria en campo se puede hacer uso sin ser restrictivos, de una serie de herramientas como: Entrevistas semiestructuradas, Fichas Locales, Encuestas, Grupos focales, Registro fotográfico, Mapa de recursos o algún otro de herramientas que consideren adecuado para caracterizar el AID del proyecto.

La información secundaria debe ser recabada de todas las fuentes disponibles: bibliotecas, municipalidades, dependencia del Estado (Salud, Educación, Policía, INEI, etc.), ONGs, universidades, internet, entre otros. Esta información deberá ser adecuadamente citada. Esta información debe ser actual, es decir que no tenga más de 5 años de antigüedad.

Para la elaboración del medio socio económico y cultural se deberán presentar los temas comparando la información de cada centro poblado y realizando el análisis respectivo. En caso de no existir centros poblados se deberá realizar la identificación de los temas aplicables a los pobladores residentes en el AID o AII, incluso cuando sean estas poblaciones dispersas. A continuación se presenta los temas que deberán considerarse, para cada proyecto.

- Demografía:

La información puede obtenerse a través de fuentes secundarias oficiales (INE, Gobiernos Locales, otros), o directamente de levantamiento de información en campo (entrevistas, encuestas u otros). Se debe describir y analizar el total de la población, según sexo y edad, así como el total de hogares. Igualmente, describir las condiciones de la migración local, específicamente ¿De dónde vienen los inmigrantes? Y ¿Hacia dónde migra la población local?, ¿Cuáles son los motivos para migrar? ¿Qué grupos migran más (edad y sexo)?

- Comunidades campesinas y nativas

Se deberá describir las comunidades campesinas y nativas que existan en el AID del proyecto, a qué grupo étnico pertenecen, uso del idioma nativo, tipo de asentamiento (nuclear o disperso), estacionalidad del asentamiento, patrones culturales (vestimenta, comida, religión, salud y medicina tradicional, entre otros temas relevantes), el número de comuneros activos/pasivos y los límites de sus jurisdicciones.

- Educación:

Se debe describir la situación educativa existente, describiendo nombre, gestión, nivel, forma, estado, lengua predominante en la zona, número de alumnos, profesores y secciones.

Se recomienda utilizar el enlace del MINEDU:

<http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-ijee>. Igualmente debe describir la infraestructura educativa, servicios básicos y problemática de las instituciones (entrevistas con los responsables de las instituciones, registro fotográfico, ficha local, otro). Indicar las distancias en metros de las infusiones respecto al proyecto (usar enlace "Mapa de Escuelas": <http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>).

- Salud

Deberá describir aspectos relacionados a la oferta de Salud, indicando los centros de salud que existen en las localidades del AID y su distancia en metros respecto al proyecto. Se recomienda utilizar el enlace: <http://geominsa.minsa.gob.pe/geominsa/>. También deberá indicar el nombre, tipo y clasificación del establecimiento de salud, responsable del establecimiento, DISA/DIRESA, Micro red, material del

establecimiento, servicios básicos, otros (para ubicar los establecimientos de salud, usar enlace del MINSA: <http://www.geominsa.minsa.gob.pe/geominsa>, para lo cual podrá aplicar entrevistas, fichas locales, registro fotográfico, otros. Finalmente, deberá presentar las principales causas de morbilidad (enfermedades más comunes), mortalidad (de que se muere la población), condiciones de la infraestructura, equipo, mobiliario y equipo técnico, así como otros establecimientos donde se atienden, principalmente problemas de los establecimientos y uso de medicina tradicional. Para este caso, se deberá tener en cuenta la información proveniente de fuentes oficiales del Ministerio de Salud, así como de entrevista a los responsables del establecimiento.

Vivienda y servicios básicos.

Describir las condiciones de las viviendas, así como el material con que han sido construidas, distancia del proyecto, estado de las mismas (propias, alquiladas, otros) También se debe describir las condiciones generales de los servicios básicos (energía eléctrica, agua potable, desagüe, otros) o medios alternativos de servicio. Para tales fines podrá levantar información a través de entrevistas a autoridades locales, fichas locales, encuestas, registro fotográfico u otro medio.

Economía y Pobreza.

Se deberá describir a la Población Económicamente Activa (PEA) comprendida entre los 15 años a más, que se encuentre trabajando o en busca de empleo en el AID. También se debe presentar el jornal y salario de las diferentes actividades económicas. La información de la PEA para el AID se debe levantar a través de entrevistas, fichas de locales o encuestas. Respecto a la pobreza, existen diferentes metodologías para la medición de la pobreza, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) identifica metodologías de medición de la pobreza monetarias, no monetarias e integrada, sin embargo, para el presente Estudio se deberá contemplar la metodología que se ajuste mejor para describir las condiciones de vulnerabilidad del AID. La información secundaria debe ser obtenida de fuentes oficiales como el INEI, Ministerio de Economía y Finanzas o Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Todas las fuentes utilizadas para describir la Pobreza, deben ser actuales. Esta información lo puede levantar a través de encuestas, entrevistas, fichas locales, otras.

Actividades Económicas

Se debe describir las actividades productivas en las que se ocupa la población del AID del proyecto enfatizando las fortalezas y debilidades de aquellas que ocurren con mayor frecuencia. Para ello, de no encontrar información secundaria actualizada se podría levantar información a través de entrevista locales, encuestas, fichas locales, observación participante, registro fotográfico, otras. De manera referencial, las actividades que podrían encontrarse son:

Agricultura: Si existen actividades agrícolas, se tendrá que explicar el tipo de agricultura que existe (intensiva o extensiva; orientada al mercado o de autoconsumo; de regadío o de secano), principales cultivos y producción promedio por hectárea, calendario agrícola y comercialización de productos (mercado, ferias, otros).

Ganadería: Si existe actividad pecuaria se deberá incluir principales tipos de ganado, raza, organización de la mano de obra familiar y extra familiar, cantidad de animales promedio, productos aprovechados (carne, lácteos, etc.) y comercialización (mercados, ferias, otros). En cuanto al uso de los recursos naturales, se deberá incluir los principales fuentes y usos de agua, acceso y uso de paso naturales y recursos forestales.

Comercio: Las actividades comerciales también deben ser descritas, abordando los tipos de comercio existente y su nivel de presencia en la zona. Para la descripción de esta actividad es imprescindible, la visita a campo, la observación y la realización de entrevistas a profundidad con informantes calificados.

- **Uso de Recursos Naturales.**

Se deberá caracterizar las principales fuentes de agua (elaborar un inventario de las fuentes) y usos sociales dentro del AID, así como los conflictos en torno a su disponibilidad. Los usos pueden ser para consumo humano, actividades de riego, uso agropecuario, cadenas productivas, otros; para ello, levantar información a través de entrevistas locales, encuestas, fichas locales, observación participante, registro fotográfico, otras). También se debe describir la tenencia y superposición de actividades económicas y derechos sobre la tierra dentro del AID, así como conflictos relacionados sobre estos aspectos. Adicionalmente, se debe triangular esta información con la capacidad de uso mayor de la tierra para un mejor análisis; para ello, levantar información a través de entrevistas locales, encuestas, fichas locales, observación participante, registro fotográfico, otras.

- **Transporte y Comunicaciones.**

Deberá describir y analizar las condiciones de las vías locales y el servicio de transporte que actualmente se ofrece en la vía de acceso, a través de una tabla resumen de las rutas que conectan las localidades del AID entre sí. Así mismo, se deberá referir: Número de unidades, frecuencia, horarios y costos de pasaje. También se le deberá realizar un análisis de las principales deficiencias del sistema de transporte, incluyendo una descripción de los accidentes más frecuentes y cómo afecta el acceso a otros servicios públicos (salud, educación, etc.), todo ello sobre la base de entrevistas a profundidad a empresarios, transportistas y encuestas a la población. Igualmente, para identificar y describir las carreras, caminos y otros ubicados en el AI, usar el enlace del MTC:

<http://mtcgeo.mtc.gob.pe/website/vial/viewer.htm> .

Finalmente, se debe presentar la definición de cada uno de los medios de comunicación existentes como radio, televisión, medios escritos, teléfono, radiofonía, internet y otros. Para ello, levantar información a través de entrevistas locales, encuestas, fichas locales, observación participante, registro fotográfico, otras.

- **Institucionalidad Local y Grupos de Interés.**

Se deberá identificar y analizar las instituciones y organizaciones más importantes, su estructura organizativa, funciones y competencias, tanto legales como reales, interacciones mutuas, fortalezas y debilidades, todo sobre la base de información directamente recogida en campo (entrevistas, encuestas, fichas de campo, grupos focales, y registro fotográfico u otros). Estos puntos deberán ser desarrollados para los siguientes sectores: Autoridades Locales (alcaldes, tenientes gobernadores, agentes municipales, jueces de paz, etc.), Organismos estatales (Agricultura, MIMDES, Salud, Educación, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, ETC.), Organizaciones consuetudinarias y de base (Comunidades Campesinas, Comedores Populares, Gremios, Comités de Vaso de Leche, Asociación de Productores, Comité de Regantes, etc.), ONG y organismos privados de cooperación que operan la zona y otras categorías que pueden ser identificadas en la zona.

- **Problemática Local.**

Se deberá señalar y analizar los principales problemas sociales en los centros poblados y localidades. Para ello, se debe tener la información a través de fuentes secundarias y complementarias con entrevistas, encuestas, grupos focales, registro fotográfico,

otros. Los temas que se pueden analizar son los relacionados con Problemática social, Delincuencia y Seguridad Ciudadana (asaltos, abigeato, asesinatos, narcotráfico, entre otros), Conflictos sociales (conflictos por límites entre comunidades campesinas y nativas, distritos, gremios de transporte, concesiones mineras, entre otras.

7. Proceso de Participación Ciudadana.

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) se ingresará como parte del Plan de Trabajo, para obtener la conformidad de la Autoridad Ambiental Sectorial; luego de la conformidad se implementarán el PPC, en correspondencia con el Reglamento de Protección Ambiental Del Sector Transportes aprobada por D.S. N° 004-2017-MTC, Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales aprobado por D.S. N° 002-2009-MINAM) y la normativa sectorial referida a participación ciudadana en general.

En el marco del Plan de Participación Ciudadana, se presentará los mecanismos de participación considerados predominantes para la fase de elaboración del INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA

- Reunión Informativa General.
- Reunión Informativa Específica.

De manera complementaria, el titular de proyecto podrá utilizar, previa aprobación del PPC parte de la Autoridad Ambiental Competente, los demás mecanismos de participación considerados en el D.S. N° 002-2009-MINAM y normativa de alcance nacional. A continuación, se describen y detallan las características más resaltantes de los mecanismos de participación a fin de que se evalúen aquellos más adecuados para este proyecto.

a) Reunión Informativa General.

La Reunión Informativa General tiene como objetivo presentar los resultados preliminares del INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA para aclarar dudas y preocupaciones e incorporar opiniones o sugerencias de la población. También puede ser un mecanismo para presentar al Titular de proyecto y empresa consultora responsable del instrumento ambiental antes del inicio del trabajo de campo. A continuación, los aspectos más relevantes a tener en cuenta:

Convocatoria: Se debe desarrollar una convocatoria activa con una anticipación mínima de diez (10) días calendario. La entidad que convoca es la consultora que labora el DIA, indicando los objetivos de la reunión. El modo de convocatoria se debe realizar a través de invitaciones escritas, comunicados en medios de mayor difusión (periódicos, radioemisoras) además de afiches en lugares públicos y visibles para la asistencia de autoridades y organizaciones sociales y población general. La fecha, hora y lugar de la reunión se propone en el Plan de Participación Ciudadana.

Presencia de Autoridad Ambiental Competente: La presencia de la Autoridad Ambiental Competente no será obligatoria para la validación de la Reunión Informativa General, sino facultativa. Sin embargo, se requiere la presencia obligatoria de los especialistas de la consultora y de representante titular del proyecto.

Ejecución: Considera la etapa de desarrollo de la reunión a fin de cumplir con los objetivos de la actividad. En ese sentido, se presenta los pasos a seguir:

- Registro de asistentes (lista de asistencia).
- Apertura de la reunión (palabras de bienvenida de la autoridad local, titular del Proyecto, Consultora.
- Desarrollo de la reunión (exposición).

- Participación de asistentes (preguntas y respuestas)
- Acta (elaboración, lectura y firma del Acta)
- Cierre del evento (palabras finales).

Con respecto a los recursos necesarios para la Reunión Informativa General, la entidad consultora que elabora del INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA debe contar con un panel adecuado para presentaciones, un proyector multimedia una laptop, equipo de sonido, cámara fotográfica y filmadora, los cuales serán utilizados, donde las condiciones de la zona lo permitan, para un mejor desarrollo del evento. Los materiales que deberán distribuirse entre los asistentes están referidos a: folletos, afiches, resumen de los resultados obtenidos de la DIA y de los aspectos más importantes del mismo, así como la Programación del Evento, según sea la necesidad y alcance de la actividad.

Productos: La reunión permite obtener un registro fotográfico, filmación de la reunión, lista de asistencia, cargos de la carta de invitación y el Acta correspondiente suscrita por las autoridades y, facultativamente de forma posterior, la transcripción de las intervenciones de los asistentes. Los resultados de la reunión se integran al Estudio de Impacto Ambiental.

b) Reunión Informativa Específica:

La Reunión Informativa Específica tendrá como objetivo explicar a los propietarios de los medios afectados por el proyecto la magnitud de la potencial afectación y los mecanismos de compensación que serán provistos a fin de aclarar dudas y preocupaciones e incorporar opiniones o sugerencias de la población. A continuación, los aspectos más relevantes a tener en cuenta:

Convocatoria: Se debe desarrollar una convocatoria activa con una anticipación mínima de diez (10) días calendario. La entidad que convoca es la consultora que labora el INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA, indicando los objetivos de la reunión y del INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA. El modo de convocatoria se debe realizar a través de invitaciones escritas a la población afectada, comunicados en medios de mayor difusión (periódicos, radioemisoras) para la asistencia de la población afectada, además de afiches en lugares públicos y visibles. La fecha, hora y lugar de la reunión se propone en el Plan de Participación Ciudadana.

Presencia de Autoridad Ambiental Competente: La presencia de la Autoridad Ambiental Competente no será obligatoria para la validación de la Reunión Informativa Específica, sino facultativa. Sin embargo, se requiere la presencia obligatoria de los especialistas de la consultora (especialmente del especialista predial) y del representante titular del proyecto.

Ejecución:

- Registro de Asistentes (Lista de Asistencia).
- Apertura de la reunión (palabras de autoridades locales, titular de proyecto, Consultora.).
- Desarrollo de la reunión (exposición).
- Participación de asistentes (preguntas y respuestas)
- Acta (elaboración, lectura y firma del Acta).
- Cierre del evento (palabras finales).

Con respecto a los recursos necesarios para la Reunión Informativa Específica, la entidad consultora que elabora el estudio debe contar con un panel adecuado para presentaciones, una laptop, equipo de sonido, cámara fotográfica y filmadora, los cuales serán utilizados, donde las condiciones de la zona lo permitan, para un mejor desarrollo del evento.

8. Plan de Afectaciones y Compensaciones - PAC (Ver Anexo 3)

El plan estará centrado en la identificación de afectaciones prediales con el fin de minimizar los impactos y garantizar compensaciones adecuadas. El titular del proyecto es el responsable por la implementación del PAC. Los acápite que debe tener son los siguientes:

- a) Contexto Social.
Se describirá la situación en la que se desarrollan las afectaciones (si se afectan cultivos, negocios, cercas, granjas, etc.) teniendo en cuenta la ejecución del proyecto en relación a bs afectados
- b) Identificación de la totalidad de afectados en padrón de afectados y ubicarlos en un plano clave.
- c) Declaración Jurada del Titular del proyecto que garantice la adecuada indemnización de los afectados.
Esto de acuerdo al Decreto Ley 1192, Decreto Legislativo que aprueba la 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.
- d) Soluciones y alternativas (Programas propuestos para la indemnización de áreas afectadas).
- e) Participación ciudadana (Reuniones Informativas Específicas).
- f) Cronograma y presupuesto para la implementación del PAC a nivel global y referencia,
- g) Monitoreo y seguimiento para el cumplimiento Plan de Compensación.

Para la implementación del PAC, el Titular del proyecto será el responsable directo de gestionar la liberación y transferencia de las áreas afectadas requeridas para la ejecución del mismo. Para este fin, se tendrá que lograr la inscripción definitiva en registro públicos de las áreas afectadas y que estas pasen a nombre del Estado, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1192. En caso de no existir afectaciones, no será necesario desarrollar todo lo indicado para el PAC, pero en un acápite dedicado a las afectaciones prediales se deberá justificar la no existencia de las mismas y comprometerse a través de una declaración jurada explícita en atender de manera adecuada cualquier afectación predial no prevista que pudiera surgir en la obra.

9. Descripción de los posibles Impactos Ambientales

Con base en la información desarrollada en los Ítems anteriores, señalar bs principales Impactos ambientales y sociales que se estime generará en las diferentes etapas del proyecto.

Esta evaluación se desarrollará de manera secuencial en las siguientes fases:

- a. Identificación de impactos. - Consistirá en establecer y definir todas las actividades que involucren al proyecto y establecer los indicadores de cambio en cada uno de los componentes ambientales (físico - biológico) y sociales analizados en los estudios de la línea base del Proyecto. Para la identificación de impactos ambientales, se debe partir de la caracterización del área de influencia del proyecto. La caracterización expresa las condiciones actuales de la zona sin los efectos del proyecto y se constituye en la base para analizar cómo el proyecto la modificará.
- b. Evaluación de impactos. - Se deberá de acuerdo a lo establecido en la identificación de Impactos.

- c. Descripción de impactos. - Los impactos ambientales identificados, deberán ser descritos en función a las Características del ámbito del proyecto a fin de establecer medidas de manejo, modificaciones y alternativas al diseño que contrarresten los impactos.

Asimismo, se tomará como referencia la matriz de ubicación espacial de actividades y la matriz de ubicación de impactos socio-ambientales consignada en el Anexo 6.

10. Identificación y Evaluación de Pasivos Ambientales

Un pasivo es un impacto no mitigado. Este pasivo es considerado cuando afecta de manera perceptible y cuantificable elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos e incluso bienes públicos (infraestructura) como parques y sitios arqueológicos.

El pasivo ambiental de la vía en estudio a ser evaluado, se limitará a los procesos de degradación críticos que ponen en riesgo la vía, sus usuarios, las áreas/ecosistemas y comunidades cercanas al derecho de vía.

Como referencia se presentan algunos pasivos ambientales:

- Suelos con derrame de residuos asfálticos, hidrocarburos y derivados.
- Presencia de residuos sólidos que ocasionen contaminación de suelos, cuerpos de agua y presencia de vectores.
- Mala conformación del suelo por una obra anterior.
- Aceites y grasas depositadas en la vía.
- Áreas auxiliares el abandono.
- Deslizamiento de los suelos por los DMEs sin estabilidad de taludes.
- Revegetación mal ejecutada.
- Áreas degradadas por explotación de canteras, apertura de caminos de servicio, campamentos, entre otros; que no fueron adecuadamente rehabilitadas.

Para la identificación y evaluación de los pasivos ambientales se deberá realizar las siguientes actividades:

- Se consignarán fotografías, con los pasivos registrados, indicando la ubicación mediante coordenadas UTM (Datum WGS 84) e identificación de acuerdo al punto anterior. Clasificar los pasivos ambientales en crítico y no críticos justificando esta clasificación.
- Esquematizar los pasivos ambientales de la carretera evaluada. Para ello, deberán presentar en un mapa a escala adecuada, los pasivos registrados indicando la ubicación.
- La ficha de caracterización que se utilizará será según el formato presentado en el Anexo 8. Es importante clasificar los pasivos ambientales identificados por su característica y actividad del mal provienen.

11. Plan de Manejo Ambiental

Las medidas de manejo ambiental constituyen acciones de obligatorio cumplimiento para la ejecución de la obra y para tal fin se deberá tomar como referencia la siguiente estructura organizacional:



Las medidas a implementar para mitigar los impactos ambientales identificados están organizadas en programas que las jefaturas de Asuntos Sociales y de Asuntos Ambientales deberán implementar en la obra, La jefatura de Asuntos Sociales se encargará del Programa de Asuntos Sociales principalmente, sin embargo, también deberá hacerse cargo de la gestión social del proyecto y coordinar transversalmente estos temas con las diferentes áreas de desarrollo de la obra. De otro lado la jefatura de asuntos Ambientales se encarga de los demás programas previstos en este acápite.

a) Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas

Se debe de considerar como mínimo, el desarrollo de medidas de acuerdo a la estructura que se presenta a continuación:

Medidas para el manejo de residuos sólidos y efluentes

- Medidas para manejo y control de vertimiento de efluentes. - Se debe realizar una caracterización de los efluentes domésticos (derivados de servicios higiénicos, duchas y otros) y efluentes industriales (generadas en plantas de concreto, asfalto y otros), es precisando las fuentes de generación, volumen estimado, tratamiento (en caso corresponda) y la ubicación de la disposición final en coordenadas UTM WGS84.
- Medidas para el manejo de residuos sólidos. - Se deberá realizar una caracterización de los residuos, considerando las categorías establecidas en el Norma Técnica Peruana 900.058.2005 Gestión Ambiental. Gestión de Residuos Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos, un volumen estimado generar para cada uno de las categorías, medidas de minimización, segregación, almacenamiento temporal (en caso corresponda) y disposición final de los mismos.

Medidas de protección de los recursos naturales:

- Medidas destinadas a la protección de la flora y fauna del AID del proyecto, con énfasis en la vegetación ribereña a retirar (desbroce), la fauna relaciona al recurso agua y las especies protegidas por el estado y por convenios internacionales. Toda vez que se hallan identificado en la línea base biológica.
- De corresponder implementar programas o manejo taludes, manejo paisajístico, manejo de escorrentía y control de erosión.
- Medidas de retiro y almacenamiento temporal sumos orgánicos.
- Procedimiento adecuado para el uso de las áreas auxiliares del proyecto.
- De ser el caso medidas destinadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar de ecosistemas acuáticos y bienes asociados (humerales y bofedales) y evitar la afectación de la calidad y cantidad de recurso hídrico. De corresponder para el tema de compensación se tendrá la guía general para el plan de compensación ambiental aprobado con resolución ministerial N° 066-2016-MNAM

- El requerirse se deberá incorporar un cuadro de compromisos asumidos por el titular por cada impacto que se presente en el aspecto biofísico ubicado en las competencias del SERNANP.
- Medidas de seguridad vial y señalización ambiental, señalización informativa ambiental y de seguridad vial temporal y definitiva, acciones de coordinación con autoridades locales, medidas de respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afectan a la población local.

b) Programa de Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial

Este programa tiene por objetivo sensibilizar y brindar los conocimientos de los trabajadores y a la población local involucrada sobre temas relacionados al cuidado del medio ambiente del manejo sostenible de los recursos naturales y seguridad vial, así como fortalecer las capacidades del personal de obra referente a los temas relacionados con el medio ambiente

la entidad consultora deberá identificar al público a ser capacitado el cronograma de ejecución y la metodología a emplearse, así como los temas a tratar. Considerando los siguientes temas:

- Inducción general (seguridad y medio ambiente)
- Manejo de residuos sólidos especialmente en relación a los desechos generados durante la operación de la obra.
- Conservación, uso racional agua y manejo adecuado de agua servida domésticas.
- Manejo y conservación de suelos y de Recursos Naturales
- Seguridad y Educación Vial
- Identificación y reconocimiento de señales, prevención de accidentes, etc.
- Salud ocupacional
- Procedimientos Ambientales específicos por tipo de actividad. Respuestas de emergencias y contingencias,
- Identificación de riesgo y procedimientos específicos para el trabajo seguro.

Se debe desarrollar como mínimo charlas dirigidas a los trabajadores que duren de 10 a 15 minutos de manera diaria. Asimismo, se debe plantear capacitaciones específicas con una duración de 1 a 2 horas aproximadamente, según sea el eje temático y las características del proyecto vial dirigidas a los trabajadores y a la población local.

Los temas señalados u otros que considere conveniente la empresa consultora, tendrían que ajustarse a la realidad social y cultural de la zona previamente, se indicará que área será responsable del programa.

c) Programa de Prevención de Pérdidas y contingencias

Para este plan se sugiere desarrollar el siguiente programa

Medidas frente a contingencia. Como parte de las cuales se deberá precisar.

- Identificar las posibles situaciones de emergencias
- Desarrollar los procedimientos específicos ante las distintas situaciones de emergencias identificadas (se deberá incluir el mecanismo de acción de con la población local y autoridades), entre los cuales se deberá considerar derrames de sustancias peligrosas, eventos climatológicos, adverso, sismos, incendios, accidentes laborales.
- Contar con una estructura organizativa (Señalar funciones y responsables de la organización)

- Indicar los equipamientos básicos, individuales y colectivos, requeridos para la prevención y atención de emergencias.

d) Programa de Monitoreo y seguimiento

Este programa está orientado a verificar la eficacia de las medidas de mitigación, así como el cumplimiento de las normas de prevención ambiental. Mediante la aplicación de estas medidas se podrá prevenir la incidencia de otros impactos.

En lo referente a los monitoreo de la calidad del aire, ruido y agua, los parámetros a monitorear deben ser consecuentes a los resultados obtenidos de los monitoreo al inicio de la obra y los que pueden ser alterados a consecuencia de las actividades del proyecto. Al respecto se deberá alcanzar la siguiente información:

- Diseño del Programa de Monitoreo
- Selección de los parámetros a monitorear
- Selección de las estaciones de monitoreo (criterios para la elección)
- Frecuencia y cronograma de las mediciones
- Metodología de los análisis.

Sin perjuicio de lo establecido, se deberán desarrollar monitoreo de taludes, del adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos, manejo de efluentes domésticos, programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial mediante el registro de parámetros tales como cantidad de residuos generados y almacenados, números de campañas de limpiezas realizadas, frecuencia de mantenimiento de servicios higiénicos, números de charlas y campañas educativas realizadas entre otros. El programa no se sujeta solo a calidad de aire, ruido y agua; pudiendo incluir calidad de suelo, sedimentos, emisiones atmosféricas y efluentes.

Indicando que su incumplimiento, así como el de todas las medidas establecidas en las medidas de manejo ambiental, son materia de supervisión por lo cual deberán reportarse mediante informes periódicos a la Autoridad Ambiental Competente.

e) Programa de Asuntos Sociales

El programa de asuntos sociales está dirigido tanto a facilitar la relación entre el Contratista a cargo de la obra y las poblaciones locales, como a generar beneficios a los pobladores (a través de la generación de puestos de trabajo, la compra de productos locales, etc.) para tal fin, se plantea el diseño y ejecución de las siguientes medidas:

I. Medidas de relaciones comunitarias:

Este programa está enfocado, primero, al establecimiento de mecanismos de comunicación e información entre la empresa y los pobladores; segundo, a crear y aplicar mecanismos de prevención y resolución de conflictos; tercero, a la elaboración y cumplimiento de un código de conducta para los trabajadores y subcontratistas. Este programa deberá proponer mecanismos eficaces para la coordinación entre las diferentes gerencias y el área encargada de la aplicación del mismo.

II. Medidas para la contratación de mano de obra local no calificada.

Se deberá diseñar mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación del máximo posible de residentes locales. Se deberá indicar que área será la responsable del programa.

III. **Medidas para el monitoreo de deudas locales**

Tiene como objetivo monitorear y supervisar el cumplimiento de los pagos de las deudas que puedan asumir los trabajadores del contratista como de los subcontratistas, durante las etapas del proyecto en los distintos negocios locales. El presente programa deberá describir de qué manera y a través de qué acciones, dichos objetivos pueden ser logrados. Se deberá indicar que área será responsable del programa.

IV. **Medidas para la participación ciudadana:**

Con el objetivo de facilitar la participación de la población local involucrada en la gestión socio ambiental del proyecto de infraestructura, tanto en la fase de construcción como de operación de la obra, a través de la generación de espacios de coordinación interinstitucional y de acciones de vigilancia ciudadana, se deberán diseñar mecanismos participativos (detallar su ejecución, periodicidad, características principales).

La pertinencia de uso de estos mecanismos, deberá ser evaluada por el titular del proyecto de acuerdo a las características del proyecto en ejecución, pudiendo ser complementados con otros mecanismos que inicien en la participación ciudadana y que el titular del proyecto considere adecuados, en el marco de lo dispuesto en el D.S. N° 002-2009-MNAM.

A continuación se presentan algunos mecanismos, sin ser restrictos, que podrían proponerse:

Buzones de sugerencias: Son instrumentos que buscan recoger opiniones o sugerencias de la población del área de influencia del proyecto a efectos de mejorar algún aspecto de su gestión. Para ello, el titular del proyecto implementará en un lugar visible y de fácil acceso de la población, una caja o ánfora rotulada bajo el nombre de "Buzón de Sugerencias" y deberá dotar de materiales para su registro (formatos de sugerencias, lapiceros, etc.)

Periódicos murales: Se trata de paneles informativos que deberá habilitar el titular del proyecto o la contratista a cargo de su ejecución, con la finalidad de transmitir información de primera mano que permita dar a conocer a la población acerca del proyecto, de su ejecución, de su grado de avance, de sus impactos, positivos y negativos y de temas críticos o sensibles para la población (como por ejemplo, la contratación de mano de obra local, la provisión de bienes y servicios, los requerimientos del proyecto, el avance de obra, etc.) . Así mismo, deberán señalar un canal de contacto para la atención de la población.

Líneas de atención telefónica: Las líneas de atención telefónica buscan absolver dudas e interrogantes de la población, recoger sus reclamos y gestionarlos, así como proporcionar información de forma rápida y directa. Regularmente su uso está dirigido a proyectos de gran envergadura y/o con impactos socio-ambientales significativos. Dada la logística que requiere, su utilización se aplica mejor en lugares que cuentan con servicio regular de telefonía.

Oficinas de atención local: Se trata de espacios de atención que buscan proporcionar información, recoger y gestionar reclamos o aclarar dudas o preocupaciones de la población local deberán funcionar en el área de influencia directa del proyecto, a cargo del área de relaciones comunitarias, contando con los debidos recursos logísticos para su debida atención.

Reuniones informativas: Se trata de reuniones realizadas entre el titular del proyecto, la población, sus autoridades y representantes, a fin de dar a conocer un proyecto, actividad o medida que pueda ocasionarles impactos en sus actividades, modos de vida o el entorno en el que habitan.

f) Programa de Cierre:

I. Medidas de Cierre del Componente Ambiental

Son las acciones para el desmantelamiento, limpieza y restauración de campamentos, patios de máquinas, plantas de chancadora, plantas de concreto, planta de mezcla asfáltica, depósitos de material excedente, los accesos a dichas instalaciones y otras áreas afectadas por ensanchamiento de vía, estabilización de taludes, y otros que vayan indicándose en el proceso de elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental.

Las áreas utilizadas deben quedar libres de todas las construcciones hechas para facilitar el desarrollo de sus actividades y de todo tipo de contaminación por asfalto, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc. Se incluirán las acciones de restauración y/o revegetación (de acuerdo a la información de línea base) de las diversas áreas afectadas, la limpieza de escombros y de todo tipo de restos de construcción, así como aquellos que se hayan generado en los centros poblados. La rehabilitación de las áreas utilizadas por las actividades del proyecto deberá considerar las características y condiciones previas al proyecto; así como, su potencial uso futuro.

II. Medidas del Cierre del Componente Social

Se deberá establecer las medidas necesarias que permitan validar la conformidad de los propietarios de las áreas auxiliares con respecto a la manera en que dichas áreas le están siendo devueltas. Se deben considerar la elaboración de actas de conformidad y proponer los modelos de estas actas en las cuales firmen los propietarios de las áreas auxiliares como los representantes de la empresa constructora que asuma la ejecución del proyecto.

12. Cronograma de Ejecución

Presentar el cronograma de ejecución de las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales. Presentar esta información en un diagrama de Gantt. Adjuntar además el diagrama de Gantt del componente de ingeniería del proyecto.

13. presupuesto de implementación

Se deberá entregar el presupuesto establecido para la implementación del plan de manejo ambiental y acorde en el cronograma de ejecución, elaborado en función a cotizaciones generadas para las diferentes partidas que contemple el presupuesto. Dichas cotizaciones deberán ser solicitadas a por lo menos a dos empresas que brinden los servicios requeridos por el proyecto.

El presupuesto deberá tener conformidad del titular del proyecto o proponente.

14. Autorizaciones y permisos

El consultor deberá gestionar y presentar los permisos y/o autorizaciones necesarias para la etapa del estudio y deberá detallar los permisos y requisitos necesarios para la etapa de ejecución del proyecto, conforme a las tablas siguientes:

ETAPA DE ESTUDIO:

Responsabilidad: consultor

| N° | NOMBRE DEL PERMISO Y/O AUTORIZACION | ENTIDAD U OTRO | OBSERVACION Y/O COMENTARIO |
|----|-------------------------------------|----------------|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ETAPA EJECUCION DEL PROYECTO:

Responsabilidad: Contratista y/o Supervisor

| N° | NOMBRE DEL PERMISO Y/O AUTORIZACION | ENTIDAD U OTRO | OBSERVACION Y/O COMENTARIO |
|----|-------------------------------------|----------------|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Incluye los permisos y autorizaciones necesarias previos al inicio de los trabajos.
 Listar los estudios, informes u otra gestión a realizar.

A continuación, se listan algunas autorizaciones y/o permisos de manera referencial:

Autorizaciones y permisos requeridos en el estudio de impacto socio ambiental (responsabilidad de EL CONSULTOR del estudio)

1. Certificado de inasistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
2. Autorización de uso de los predios para las instalaciones auxiliares, documentos de libre disponibilidad junto con título de propiedad o símil que acredite la propiedad de quien otorgue la libre disponibilidad y documento que lo acredite como representante en caso de comunidades y copia del DNI.
3. Autorización de uso de canteras de río otorgada por la municipalidad correspondiente, con opinión previa vinculante del ALA según sea necesario.
4. Permisos y/o autorizaciones para colecta o investigaciones biológicas Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SERNANP (de ser necesario).
5. Emisión de Compatibilidad y Opinión Técnica Favorable de SERNANP (de ser necesario).
6. Autorizaciones para uso de fuentes de agua otorgada por el ALA y Autorización de ejecución de obras otorgada por ALA.
7. Registro autorizado de DIGESA para la empresa prestadora de servicios – residuos sólidos, EPS – RS, y/o empresa Comercializadora de residuos sólidos E.C – R.S.
8. De ser el caso, se solicitará Copia Simple Opinión Técnica Favorable a la Autoridad Nacional de Agua.
9. De ser el caso, se solicitará la copia simple de la solicitud de delimitación de faja marginal a la administración local del agua o autoridad administrativa del agua correspondiente.

Autorizaciones y permisos previos y durante la ejecución de la obra (responsabilidad del contratista).

10. Autorizaciones para uso de fuentes de agua otorgada por el ALA y Autorización de Ejecución de Obras. En caso que el suministro de agua al proyecto sea por terceros, deberá adjuntar contrato o convenio de suministro de agua.
11. Autorizaciones para los polvorines por la SUCAMEC.
12. Licencias municipales para instalación de campamentos, patios de máquinas, planta industrial o símil.
13. Manifiesto de residuos sólidos peligrosos y constancia del ingreso en la plataforma de SIGERSOL en caso corresponda.
14. Autorizaciones, permisos u otros ante INDECI.
15. Aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico.
16. Otros.

15. Bibliografía:

Se presentará la referencia bibliográfica de todas las fuentes de información consultadas, tanto las publicadas como las de recurso bibliográficos en línea, se deberá hacer uso del Manual de Fuentes de Estudios Ambientales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J

16. Anexos:

Se deberá incorporar toda la documentación complementaria del expediente:

Planos:

- a. Plano de ubicación del proyecto.
- b. Plano de área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- c. Planos de los aspectos ambientales del proyecto.
- d. Productos del proceso de participación ciudadana.

Todos los planos o mapas deberán estar en formato shape file, kmz, y PDF.

Mapas temáticos:

En esta sección se adjuntarán todos los mapas citados a lo largo del estudio, debidamente numerados y en las escalas establecidas, se deberá hacer uso del Manual de Fuentes de Estudios Ambientales aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.

Estos deben estar en Proyección DATUM WGS84. Con coordenadas UTM.

Panel fotográfico:

Además de las fotos correspondientes a cada ficha de caracterización de áreas auxiliares, EL CONSULTOR presentará en este anexo fotos a color y nítidas de otros aspectos claves del Estudio Socio Ambiental. Cada foto deberá estar debidamente numerada y contar con una breve explicación de su contenido.

Resolución de Inscripción:

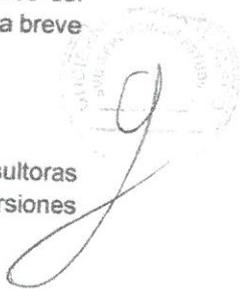
Se deberá adjuntar el registro o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

1. DESCRIPCIÓN Y COMPONENTES DEL PROYECTO

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

- **Ubicación del proyecto y áreas auxiliares (DME, canteras, plantas industriales, campamentos, patios de máquinas, polvorines, entre otros)**

Para el desarrollo de este aspecto, se deberá completar la información indicada en el cuadro N° 1 y presentar un plano clave. Este último, deberá desarrollarse a una escala que permita apreciar los detalles que se muestran en el modelo presentado en el anexo 1.1



Cuadro N° 1: Georreferenciación del proyecto y sus componentes

| Tramo | Referencia Geográfica | Progresiva | Coordenadas UTM WGS 84 | | |
|------------------------|--|------------|------------------------|---------|----------------------------|
| | | | Este | Norte | Zona horaria (17, 18 o 19) |
| I-Inicio | Departamento, distrito, provincia, localidades | 50+200 | 123456.25 | 7856243 | 17 L |
| I-Final | | | | | |
| DME | | | | | |
| Canteras | | | | | |
| Otras áreas auxiliares | | | | | |

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

I. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) Y AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) DEL PROYECTO.

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

- Indicar cuales fueron los criterios considerados para la delimitación del AID y AII
- Indicar cuál es el alcance y extensión del AID y de AII del proyecto.
- Desarrollar un mapa temático, a escala adecuada en la cual se puedan apreciar el AID y AII. Así como la ubicación del proyecto y sus componentes.

II. METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE LOS COMPONENTES DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL.

Para el desarrollo de este ítem se deberá emplear el siguiente formato:

| ITEMS | Metodología a emplear |
|-------------------------|---|
| | Describe los criterios considerados para la elaboración de la metodología Cite la metodología a emplear |
| Línea de Base Física | Indicar la metodología a emplear para su elaboración, precisando la información obtenida de fuentes primarias (inspecciones en campo, monitoreos, recolección de muestras) y de fuentes secundarias (libros, revistas científicas, entre otros). Para el caso de fuentes primarias se deberán anexar los permisos adquiridos para el desarrollo de prospecciones (SERNANP, SERFOR, entre otros). Para el caso de fuentes secundarias, estas deberán estar adecuadamente citadas y la información empleada no deberá tener más de diez (10) años de antigüedad, salvo consideraciones descritas por el Titular del proyecto (BOLETINES CLIMATICOS, MAPAS DE ONERN, MAPAS GEOLOGICOS DE INGEMMET, etc.) |
| Línea de Base Biológica | Indicar la metodología a emplear para su elaboración, precisando la información obtenida de fuentes primarias (inspecciones en campo, monitoreos, recolección de muestras) y de fuentes secundarias (libros, revistas científicas, entre otros). Para el caso de fuentes primarias se deberán anexar los permisos adquiridos para el desarrollo de prospecciones (SERNANP, SERFOR, entre otros). Para el caso de fuentes secundarias, estas deberán estar adecuadamente citadas y la información empleada no deberá tener más de diez (10) años de antigüedad, salvo consideraciones descritas por el Titular del proyecto (MAPA DE ZONAS DE VIDA, D.S. 043-2006-AG, entre otros.) |

| | |
|--|---|
| <p>Línea de Base Social</p> | <p>Se tomara en consideración información secundaria y primaria para describir las condiciones sociales y culturales del AID y AII. La información primaria será levantada de forma directa en la zona de AID. Para levantar la información primaria en campo se puede hacer uso sin ser restrictivos de una serie de herramientas como: entrevistas *****; Fichas locales, encuestas, Grupos locales, registro fotográficos, mapa de recursos o algún otro de herramientas que consideren adecuado para caracterizar el AID y AII del proyecto. En el caso de la información secundaria deberá ser recabada de todas las fuentes secundarias disponibles: bibliotecas, municipalidades, dependencias del Estado (salud, educación, policía, INEI, etc.) ONGs, universidades, internet, entre otros. Esta información deberá ser adecuadamente citada y la fuente no deberá ser menor de 5 años con la finalidad de obtener información actual.</p> |
| <p>Identificación, evaluación y Descripción de Impactos Ambientales</p> | <p>Indicar la metodología a emplear. En caso sea de elaboración propia o plantea modificar una metodología validada. El titular del proyecto debe describir a detalle como identificarán los impactos y los criterios a ser empleados para la evaluación. En caso se emplee una metodología validada esta deberá ser adecuadamente citada. Para la evaluación de los impactos, se deberá tomar en cuenta que la metodología debe considerar una evaluación cualitativa y cuantitativa de los impactos identificados y emplear como mínimo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza: Se señala si el impacto es positivo o negativo. • Intensidad: Se señala el grado de incidencia que tiene el impacto sobre determinado factor biológico, social y económico. Puede ser alta, media o baja. • Reversibilidad: Es la posibilidad de reconstitución del factor social y ambiental afectado. Puede ser Reversible, medianamente Reversible e Irreversible. • Ubicación: Se indicará la ubicación del impacto por progresiva, localidad o zona, según aplique. |

IV. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Ei Plan de Participación Ciudadana, presenta los mecanismos de participación ciudadana de obligatorio cumplimiento para el proyecto. Adicionalmente, se describen todos los ítems necesarios para implementar los mecanismos de participación: lugares AJD, Los grupos o actores participantes, la logística, locales propuestos, los mecanismos de convocatorias, equipos a utilizarse, medios de verificación propuestos para registrar la implementación (registro fotográfico, videos, otros), modelo de acta, modelo de ficha de preguntas y respuestas, modelo de carta de invitación, cronograma de implementación con fechas tentativas (estas fechas podrían variar si se sustentan técnicamente.

V. PLAN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO (PACRI).

Indicar el marco legal el cual se plantea desarrollar el PACRI y describir la metodología a emplear para la identificación de afectados.

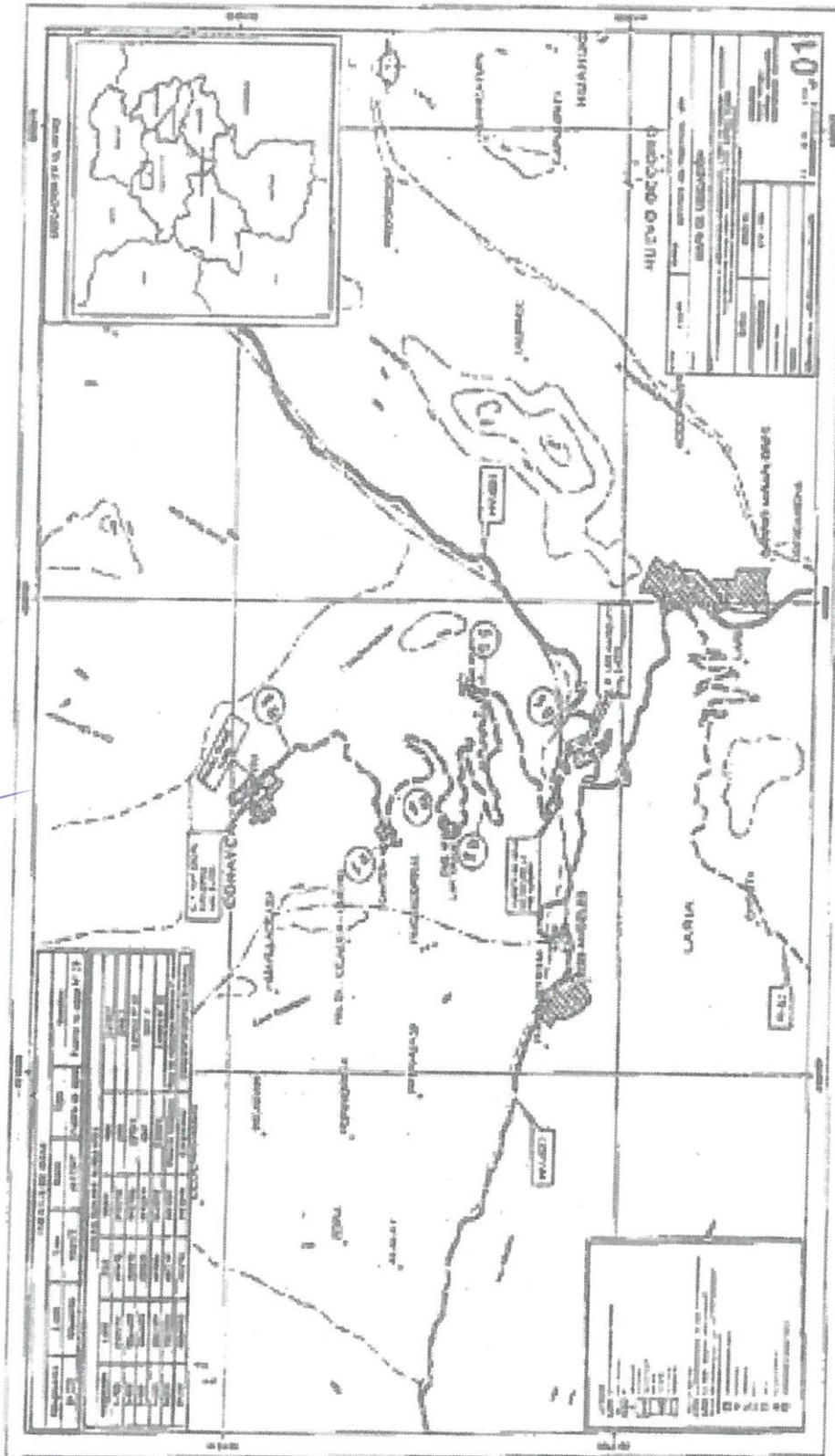
En caso se señale que el proyecto no cuenta con afectaciones se debe presentar el argumento por el cual se prevé que no se generaran afectados.

VI. TERMINOS DE REFERENCIA

Si se prevé hacer alguna variación o complemento a los TdR de la Clasificación Anticipada, se deberá explicar cada una de las modificaciones, el sustento de las mismas e incorporar en un anexo del Plan de Trabajo la propuesta de TdR. En caso de no hacer ninguna modificación a los TdR de la Clasificación Anticipada, se deberá indicar este hecho en el presente acápite.

VII. BIBLIOGRAFIA. -

Este ítem debe ser desarrollado en base a la bibliografía consultada para el elaborar el el Plan de Trabajo.



Anexo 1.1 Modelos referenciales de mapas y planos para el Plan de Trabajo



SUB ANEXO 1: PLAN DE AFECTACIONES Y COMPENSACIONES (PAC)

El INSTRUMENTO AMBIENTAL QUE CORRESPONDA deberá considerar un capítulo, a nivel conceptual, en el que se haga la evaluación de las afectaciones prediales del proyecto de infraestructura de transportes debiendo hacerse la identificación de las afectaciones prediales para establecer los programas adecuados para su gestión con el fin de minimizar los impactos y garantizar compensaciones adecuadas.

Se efectuarán las investigaciones necesarias que permitan realizar el diagnostico técnico legal mediante la identificación de la condición física y jurídica de las áreas afectadas por el proyecto vial, el cual, conjuntamente con el diagnostico de las condiciones socioeconómicas de la población afectada, serán el insumo para el diseño de los programas a implementar en el PAC según corresponda.

El consultor establecerá específicamente y de manera sustentada el preusuesto necesario para la ejecución del PAC.

SUB ANEXO 2: FICHAS DE CARACTERIZACION DE AREAS AUXILIARES

1.1. Ficha de caracterización y explotación de las canteras

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RIO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

VERTICE

| |
|--|
| |
| |
| |

NORTE

| |
|--|
| |
| |
| |

ESTE

| |
|--|
| |
| |
| |

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

ANEXO:

UBICACIÓN GEOGRAFICA:

CASERIO:

COMUNIDAD:

ALTITUD (msnm):

CUENCA:

RIO:

MARGEN:

DESCRIPCION:

1. Tipo de propiedad del terreno (privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Relieve y pendiente
3. Suelos
4. Capacidad de uso mayor
5. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
6. Uso actual
7. Presencia de cuerpos de agua
8. Fauna
9. Distancia a centros poblados
10. Distancia a áreas de cultivo
11. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento
12. Afectación a sitios arqueológicos

PLAN DE EXPLOTACION (se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material
2. Uso de material
3. Volumen potencial

4. Volumen a extraer
5. Tiempo estimado de explotación
6. Profundidad de corte
7. Altura de los bancos
8. Angulo de los taludes
9. Sistema de drenaje y control de erosión

FOTOGRAFIAS

1.2. Ficha de caracterización de depósitos de material excedente - DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RIO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM

| VERTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:
 ANEXO:

CASERIO:
 COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRAFICA:

ALTITUD (msnm):
 CUENCA:
 RIO:
 MARGEN:

DESCRIPCION:

1. Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Relieve y pendiente
3. Suelos
4. Capacidad de uso mayor
5. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
6. Uso actual
7. Presencia de cuerpos de agua
8. Fauna
9. Distancia a centros poblados
10. Distancia a áreas de cultivo
11. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento
12. Afectación a sitios arqueológicos

PLAN DE USO (se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Procedencia de material
2. Volumen potencial
3. Volumen a disponer
4. Altura de los bancos
5. Angulo de los taludes de reposo
6. Sistema de contención y estabilización
7. Sistema de drenaje y control de erosión
8. Compactación
9. Identificación y evaluación de impactos

FOTOGRAFIAS

1.3. Ficha de caracterización del campamento

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RIO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM

| VERTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

ANEXO:

CASERIO:

COMUNIDAD:

DESCRIPCION

1. Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Relieve y pendiente
3. Suelos
4. Capacidad de uso mayor
5. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
6. Uso actual
7. Presencia de cuerpos de agua
8. Fauna
9. Distancia a centros poblados
10. Distancia a áreas de cultivo
11. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento
12. Afectación a sitios arqueológicos

DESCRIPCION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos CD en archivo shape file relacionado a la ZA de los Parques Nacionales implicados)

DESCRIPCION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Cantidad de personal
2. Tipo de material de la infraestructura
3. Tiempo estimado de uso del área
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de tratamiento de efluentes domésticos (hacer referencia al uso de baños portátiles)
6. Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos (hacer referencia a la contratación de EC-RS y EPS-RS)
7. Equipamiento

IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION. (Efectuar la revegetación con especies nativas, limpieza, entre otros).

FOTOGRAFIAS.

1.4. Ficha de caracterización del patio de maquinas

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

DENTRO EL AREA DE CAMPAMENTO SI NO

OORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM

| VERTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

ANEXO:

CASERIO:

COMUNIDAD:

DESCRIPCION

1. Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de uso mayor
3. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
4. Uso actual
5. Presencia de cuerpos de agua
6. Procesos geodinámicas
7. Fauna
8. Distancia a centros poblados
9. Distancia a áreas de cultivo
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento
11. Afectación a sitios arqueológicos

DESCRIPCION DEINFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Cantidad de maquinaria
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final)
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen)
5. Sistema de contención de combustible
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos
8. Almacén de insumos y materiales industriales
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)

FOTOGRAFIAS.

1.5. Ficha de caracterización de la planta chancadora

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE

NORTE

ESTE

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

ANEXO:

CASERIO:

COMUNIDAD:

DESCRIPCION

1. Tipo de propiedad del terreno (privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de uso mayor
3. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
4. Uso actual
5. Presencia de cuerpos de agua
6. Fauna
7. Análisis de vientos
8. Distancia a centros poblados
9. Distancia a áreas de cultivo
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento
11. Afectación a sitios arqueológicos

DESCRIPCION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos con el detalle del área que ocupará las materias primas y otros)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición de residuos sólidos
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (considerar EPS y otros)
7. Distribución de las áreas de almacenamiento de materiales procesados.

FOTOGRAFIAS.

1.6. Ficha de caracterización de la planta de mezcla asfáltica

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE

NORTE

ESTE

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

ANEXO:

CASERIO:

COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN

1. Tipo de propiedad del terreno (privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de uso mayor
3. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
4. Uso actual
5. Presencia de cuerpos de agua
6. Análisis de vientos
7. Fauna
8. Distancia a centros poblados
9. Distancia a áreas de cultivo
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento (flora, fauna, corredores biológicos, especies endémicas, ecosistemas frágiles, especies de fauna y flora silvestre amenazadas, entre otros.
11. Afectación a sitios arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición final de residuos sólidos (considerar EPS y otros)
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
7. Plataforma y sistema de contención.

FOTOGRAFÍAS.

1.7. Ficha de caracterización de la planta de concreto

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE

| |
|--|
| |
| |
| |

NORTE

| |
|--|
| |
| |
| |

ESTE

| |
|--|
| |
| |
| |

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

CASERIO:

ANEXO:

COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN

1. Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de uso mayor
3. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
4. Uso actual
5. Presencia de cuerpos de agua
6. Análisis de vientos
7. Fauna
8. Distancia a centros poblados
9. Distancia a áreas de cultivo
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento (flora, fauna, corredores biológicos, especies endémicas, ecosistemas frágiles, especies de fauna y flora silvestre amenazadas, entre otros.
11. Afectación a sitios arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición final de residuos sólidos
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS.

1.8. Ficha de caracterización de los polvorines

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE

NORTE

ESTE

UBICACIÓN GENERAL

DISTRITO:

ANEXO:

CASERIO:

COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN

1. Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de uso mayor
3. Tipo de vegetación y cobertura vegetal
4. Uso actual
5. Presencia de cuerpos de agua
6. Fauna
7. Distancia a centros poblados
8. Distancia a áreas de cultivo
9. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento
10. Afectación a sitios arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos

FOTOGRAFÍAS.

SUB ANEXO 3: MATRIZ DE CONVERGENCIA DE FACTORES

6.1. Matriz de ubicación Espacial de Actividades

| INSTALACIONES AUXILIARES | | Matriz de Ubicación Espacial de Actividades | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | PROGRESIVAS EN METROS LINEALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MATRIZ DE UBICACIÓN ESPACIAL DE ACTIVIDADES | | 00+000/00+999 | 01+000/01+999 | 02+000/02+999 | 03+000/03+999 | 04+000/04+999 | 05+000/05+999 | 06+000/06+999 | 07+000/07+999 | 08+000/08+999 | 09+000/09+999 | 10+000/10+999 | 11+000/11+999 | 12+000/12+999 | 13+000/13+999 | 14+000/14+999 | 15+000/15+999 | 16+000/16+999 | 17+000/17+999 | 18+000/18+999 | 19+000/19+999 | 20+000/20+999 | 21+000/21+999 |
| ACTIVIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preeliminar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| de ejecución | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| de operación y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTRO POBLADOS | | UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTROS POBLADOS | |
|---|---------------------------------|--|------------------------------------|
| Actividad | Ubicación | Indica ubicación de la actividad | Indica que no se realiza actividad |
| INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTRO POBLADOS | Campamento y patio de maquinas | | |
| | Depositos de material excedente | | |
| | Canteras | | |
| | Centros Poblados | | |
| | Fuentes de Agua | | |
| | Otros | | |
| UBICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES | | | |
| PROGRESIVAS EN METROS LINEALES | | | |
| 00+000/00+999 | 0 | | |
| 01+000/01+999 | | | |
| 02+000/02+999 | | | |
| 03+000/03+999 | | | |
| 04+000/04+999 | | | |
| 05+000/05+999 | | | |
| 06+000/06+999 | | | |
| 07+000/07+999 | | | |
| 08+000/08+999 | | | |
| 09+000/09+999 | | | |
| 10+000/10+999 | | | |
| 11+000/11+999 | | | |
| 12+000/12+999 | | | |
| 13+000/13+999 | | | |
| 14+000/14+999 | | | |
| 15+000/15+999 | | | |
| 16+000/16+999 | | | |
| 17+000/17+999 | | | |
| 18+000/18+999 | | | |
| 19+000/19+999 | | | |
| 20+000/20+999 | | | |
| 21+000/21+999 | | | |
| ACTIVIDAD | | | |
| Instalación y funcionamiento del campamento | | | |
| COMPONENTES AMBIENTALES | | | |
| FISICOS | AGUA | | |
| | SUELO | | |
| | AIRE | | |
| BIOLOGICOS | FLORA | | |
| | FAUNA | | |
| SOCIALES | PAISAJE | | |
| | SALUD Y SEGURIDAD | | |
| | EMPLEO | | |
| | TRANSITO VEHICULAR Y PEATONAL | | |
| | ECONOMIA | | |
| | CONFLICTOS SOCIALES | | |
| ALTERACION DE OTRAS OBRAS | | | |
| RESTOS ARQUEOLOGICOS | | | |

SUB ANEXO 4: FORMATOS DE USO OBLIGATORIO PARA CONTENIDOS DE LA VIA

7.1. Cuadro comparativo de las características actuales y técnicas del proyecto vial – red vial vecinal y niveles de servicio

| Tipo de Características | Características Actuales de la Vía | Características Técnicas del Proyecto de infraestructura |
|--|------------------------------------|--|
| Tipo de zonificación | | |
| Área total a construir | | |
| Tipo de pavimento | | |
| Ancho de calzada | | |
| Ancho de veredas a cada lado | | |
| Pendiente máxima | | |
| Ancho y altura de sardinel | | |
| Ancho y altura de cuneta | | |
| Velocidad directriz | | |
| Radio mínimo y máximo | | |
| Máximo sobreeancho | | |
| Radio en curvas horizontales de vuelta | | |
| Bombeo de calzada | | |
| Ancho de derecho de vía | | |
| Obras de arte | | |
| Señalización | | |
| Alumbrado publico | | |
| Semaforización | | |

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

SUB ANEXO 5: FORMATO DE FICHA DE PASIVO AMBIENTAL

| FICHA DE PASIVO AMBIENTAL | | | |
|---|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Localización | | | |
| Progresiva: | | | |
| Lado: Derecho | | | |
| Distancia del eje actual: | | Referencia Fotográfica: | |
| Tipos de Pasivos Ambientales (marcar con X) | | | |
| a. Deslizamiento () | b. Erosión () | c. Socavación () | |
| d. Área degradada () | e. Biótico () | f. Antrópico () | |
| g. Descripción general: | | | |
| 2.1 Deslizamiento (marcar X) | | | |
| Tipo: | Rotacional () | Traslacional () | Complejo () |
| Actividad: | Potencial () | Activado () | Estabilizado () |
| Desarrollo: | Incipiente () | Avanzado () | Colapsado () |
| Dimensiones (m): | Ancho | Altura | Profundidad |
| Material predominante: | Suelo residual | Roca meteorizada () | Roca parental () |
| Cobertura vegetal: | Natural () | Purma () | Pasto () |
| | Cultivos () | Escasa () | Sin Cobertura () |
| 2.2 Erosión (marcar X) | | | |
| Tipos: | Laminar () | Difusa () | Concentrada () |
| Diferencial (X) | | Cárcava () | Socavación () |
| Pendiente de la ladera: | Plana () | Ondulada () | Escarpada (X) |
| Estado de Humedad: | Inundada () | Húmeda () | Seca (X) |
| | Arroyo () | Manantial flujo libre () | Manantial a presión () |
| Material predominante: | Suelo residual () | Roca meteorizada () | Roca parental () |
| Cobertura vegetal: | Natural () | Purma () | Pasto () |
| Cultivos () | | Escasa () | Sin Cobertura () |
| 2.3 Socavación (marca X) | | | |
| Obras de drenaje | Taludes () | Plataforma () | Muros de contención () |
| 2.4 Área degradada | | | |
| Área total (m2) | Presencia de agua () | | Huayco () |
| Gravedad: | Extrema () | Medía () | Baja () |
| Cobertura vegetal: | Natural () | Purma () | Pasto () |
| | Cultivos () | Escasa () | Sin Cobertura () |
| 2.5 Biótico (marcar X) | | | |
| Diversidad de esp. | Flora () | | Fauna () |
| Especies afectadas: | | | |
| Estabilidad: | Status ecosistema () | Resiliencia () | |
| Tipo de afectación: | | | |

| FICHA DE PASIVO AMBIENTAL | | | |
|------------------------------------|-----------------------|--|--------------------|
| 2.6 Antrópico (marcar X) | | | |
| Desplazamiento poblacional: | Accidentabilidad () | Actividad económica () | |
| Interferencia con centros poblados | | | |
| Gravedad del pasivo (marcar X) | | | |
| In situ | No ofrece peligro () | En evolución puede ofrecer peligro () | Ofrece peligro () |
| En área adyacente | No interfiere () | En evolución puede interferir () | Interfiere () |
| Clasificación (marcar X) | | | |
| Niveles | Crítico () | No crítico () | |
| Solución propuesta: | | | |

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Circular stamp]

SUB ANEXO 6

COMPONENTE ARQUEOLÓGICO

Estudio Arqueológico

Considerando un protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos, se deberá realizar el diagnóstico arqueológico en el área de influencia del proyecto para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y el Plan de Monitoreo Arqueológico, a presentarse para la posterior ejecución del proyecto, de acuerdo al Decreto Supremo N° 054-2013-PCM y al Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado por el Decreto Supremo N° 003-2014-MC. Quedan exentas de la presentación del CIRA, las áreas que durante el diagnóstico arqueológico se hayan identificado evidencias arqueológicas. En este caso, el Contratista deberá presentar dentro del diagnóstico arqueológico el desarrollo de un Proyecto de Evaluación Arqueológica, de acuerdo a los requisitos que se estipulan en la normativa vigente del Ministerio de Cultura. El Proyecto de Evaluación Arqueológica deberá presentarse con la información detallada (áreas a evaluar, cronogramas y presupuesto) para ser llevado a cabo en la etapa de ejecución de obra.

Asimismo, el diagnóstico arqueológico deberá incluir información sobre recursos arqueológicos (hallazgos) y recursos históricos, lugares de Interés cultural (tangibles e Intangibles) y espiritual, prácticas y vulnerabilidades. Incluir los recursos físicos en el mapa del Proyecto.

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)

El Consultor deberá presentar al Ministerio de Cultura una memoria descriptiva para la obtención del CIRA, el mismo que deberá consultar a la Dirección Desconcentrada de Cultura del Ministerio de Cultura o Sede Central sobre la obtención de este, debiendo realizar las gestiones pertinentes a fin de obtener disponibilidad del terreno de la obra vial.

Quedan exentas de la presentación del CIRA, las áreas en donde, durante el diagnóstico arqueológico, se hayan identificado evidencias arqueológicas.

Informe de Evaluación Arqueológica

De darse el caso de identificar evidencia arqueológica dentro del área del proyecto, el Contratista deberá presentar el desarrollo de un Proyecto de Evaluación Arqueológica, de acuerdo a los requisitos que se estipulan en la normativa vigente del Ministerio de Cultura. El Proyecto de Evaluación Arqueológica deberá presentarse con la información detallada del área (características del o las áreas a evaluar, cronogramas y presupuesto) para que este sea llevado a cabo en la etapa de ejecución de Obra.

ANEXO 14

FORMATO 04

CONSTANCIA DE VISITA DE CAMPO

| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| Nombre del Proyecto: | |
| Código PI: | |
| Ubicación: | Provincia: Distrito: Localidad: |

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

EQUIPO PROYECTISTA:

EVALUADOR SGE:

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



| NOMBRES Y APELLIDOS | CARGO | DNI | FIRMA |
|---------------------|-------|-----|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Lugar, día ___ del mes de _____ del año _____

GOBIERNO REGIONAL PASCO – SEDE CENTRAL
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 02-2022-GRP./CONSULTORÍA-1

20.0 ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL SERVICIO

El costo para la reformulación del estudio a nivel de Expediente Técnico se sustenta en las actividades mencionadas en el siguiente cuadro, el cual será determinado por el estudio de mercado por el área competente.

| ITEM | REQUERIMIENTO | DESCRIPCION | UND | CANT. | TIEMPO | COSTO UNIT. S/ | SUB TOTAL S/ | TOTAL PARCIAL S/ |
|------------|--|---------------------------|-----|-------|--------|----------------|--------------|-------------------|
| A | PERSONAL PROFESIONAL - TECNICO | | | | | | | 77,000.00 |
| A.1 | Personal Profesional | | | | | | | |
| A.1.1 | Jefe del Proyecto | Ingeniero Civil | mes | 1 | 2 | 6,000.00 | 12,000.00 | |
| A.1.2 | Especialista en Hidrología y Drenaje | Ingeniero Civil | mes | 1 | 2 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| A.1.3 | Especialista en Estructuras y obras de arte | Ingeniero Civil | mes | 1 | 2 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| A.1.4 | Especialista en Impacto Ambiental | Ing. Ambiental | mes | 1 | 2 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| A.1.5 | Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial | Ingeniero Civil | mes | 1 | 2 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| A.1.6 | Especialista en Riesgos y Vulnerabilidad | Ingeniero Civil | mes | 1 | 2 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| A.1.7 | Especialista en Geología y Geotecnia | Ingeniero Civil o Geólogo | mes | 1 | 2 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| A.2 | Personal Técnico | | | | | | | |
| A.2.1 | Procesador - Dibujante CAD/GIS | Bach. Ing. Civil | mes | 1 | 2 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| B.- | EQUIPOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA | | | | | | | 122,500.00 |
| B.1 | Alquileres y Servicios | | | | | | | |
| B.1.1 | Camioneta 4x4 Doble Tracción (inc. Chofer y combustible) | | Mes | 1 | 2 | 3,500.00 | 7,000.00 | |
| B.1.2 | Servicio de Elaboración de Estudio de Mecánica de Suelos (Incl. Calicatas, CBR, Canteras, Fuentes de Agua) | | Gib | 1 | 1 | 30,000.00 | 30,000.00 | |
| B.1.3 | Servicio de elaboración de Estudios Ambientales Certificación Ambiental | | Gib | 1 | 1 | 45,000.00 | 45,000.00 | |
| B.1.4 | Plan de Monitoreo Arqueológico, CIRA | | Gib | 1 | 1 | 7,500.00 | 7,500.00 | |
| B.1.5 | Servicio de Topografía (Georreferenciación, levantamiento topográfico, nivelación, poligonal geodésica de apoyo, procesamiento de datos, replanteo de BMs) | | Gib | 1 | 1 | 33,000.00 | 33,000.00 | |
| C.- | MATERIALES DE CAMPO Y UTILES DE OFICINA | | | | | | | 4,850.00 |
| C.1 | Materiales de Oficina | | Gib | 1 | 1 | 800.00 | 800.00 | |
| C.2 | Impresiones y Copias | | Gib | 1 | 1 | 1,500.00 | 1,500.00 | |
| C.3 | Fotografías y Grabaciones | | Gib | 1 | 1 | 350.00 | 350.00 | |
| C.4 | Insumos de Campo (pintura, wincha, etc.) | | Gib | 4 | 1 | 500.00 | 2,000.00 | |
| E | COSTO DIRECTO (A+B+C+D) | | | | | | | 204,150.00 |
| F | GASTOS GENERALES Y FINANCIEROS 8% de (A) | | | | | | | 6,160.00 |
| G | UTILIDAD 8% de (A+F) | | | | | | | 6,652.80 |
| H | SUB TOTAL (E+F+G) | | | | | | | 216,962.80 |
| I | IGV 18% de (H) | | | | | | | 39,053.30 |
| J | TOTAL CON IGV (H+I) | | | | | | | 256,016.10 |
| K | COSTO TOTAL DEL EXPEDIENTE TECNICO (SUMA ALZADA) | | | | | | | 256,016.10 |

De acuerdo con el artículo 29 del Reglamento, los requisitos de calificación¹ son los siguientes:

3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

| B | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-------|-----------|-------------|------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| B.1 | CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE | | | | | | | | | | |
| | FORMACIÓN ACADÉMICA | | | | | | | | | | |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Proyecto Ing. Civil titulado y colegiado • Especialista en hidrología y drenaje Ing. Civil titulado y colegiado • Especialista en Estructuras y Obras de Arte Ing. Civil titulado y colegiado • Especialista en Impacto Ambiental Ing. Ambiental, titulado y colegiado • Especialista en Riesgos y Vulnerabilidad Ing. Civil titulado y colegiado acreditado en Cenepred • Especialista en topografía, trazo y diseño vial Ingeniero topógrafo y agrimensor titulado y colegiado • Especialista en geología y geotecnia Ingeniero civil y/o ingeniero geólogo titulado y colegiado <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> | | | | | | | | | | |
| B.2 | EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE | | | | | | | | | | |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Profesión</th> <th>Experiencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe de Proyecto</td> <td>Ing. Civil titulado y colegiado</td> <td>Con (01) año de experiencia como jefe de Proyecto y/o proyectista y/o responsable del Proyecto en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Hidrología y Drenaje</td> <td>Ing. Civil titulado y colegiado</td> <td>Con (06) meses de experiencia como especialista en Hidrología y/o hidrología y drenaje en la elaboración de expedientes técnicos en general.</td> </tr> </tbody> </table> | | Cargo | Profesión | Experiencia | Jefe de Proyecto | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (01) año de experiencia como jefe de Proyecto y/o proyectista y/o responsable del Proyecto en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria. | Especialista en Hidrología y Drenaje | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (06) meses de experiencia como especialista en Hidrología y/o hidrología y drenaje en la elaboración de expedientes técnicos en general. |
| Cargo | Profesión | Experiencia | | | | | | | | | |
| Jefe de Proyecto | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (01) año de experiencia como jefe de Proyecto y/o proyectista y/o responsable del Proyecto en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria. | | | | | | | | | |
| Especialista en Hidrología y Drenaje | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (06) meses de experiencia como especialista en Hidrología y/o hidrología y drenaje en la elaboración de expedientes técnicos en general. | | | | | | | | | |

¹ La Entidad puede adoptar solo los requisitos de calificación contenidos en el presente capítulo, de acuerdo al artículo 29 del Reglamento. Los requisitos de calificación son fijados por el área usuaria en el requerimiento.

| | | |
|--|--|---|
| Especialista en Estructuras y Obras de Arte | Ing. Civil titulado y colegiado | Con (06) meses de experiencia como Especialista en Estructuras y Obras Arte de Arte, en la elaboración de expedientes técnicos en general. |
| Especialista en Impacto Ambiental | Ing. Ambiental, titulado y colegiado | con doce (12) meses de experiencia como especialista en impacto ambiental y/o especialista Ambiental en la elaboración de expedientes técnicos en general |
| Especialista en topografía, trazo y diseño vial | Ing. Topógrafo y agrimensor, titulado y colegiado | con doce (12) meses de experiencia como especialista en topografía y/o trazo y diseño vial en la elaboración de expedientes técnicos en general |
| Especialista en Riesgos y Vulnerabilidad | Ing. Civil titulado y colegiado acreditado en Cenepred | con doce (12) meses de experiencia como especialista en estudios de riesgos y vulnerabilidad en proyectos en general |
| Especialista en geología y geotecnia | Ingeniero Civil y/o ing. geólogo titulado y colegiado | Un (01) año de experiencia como especialista en geología y/o geotecnia y/o suelos. Para la elaboración de expedientes técnicos en general |

La experiencia obtenida se contabilizará desde que el profesional haya sido colegiado para ejercer las funciones de su profesión.

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 |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Equipamiento mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 01 PC ➤ 01 laptop ➤ 01 impresora A4 multifuncional ➤ 01 GPS ➤ 01 camioneta pick up 4x4 <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> |
| C | EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) VES 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.</p> |

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes

Elaboración y/o reformulación de expediente técnicos y/o estudios definitivos que comprende la construcción y/o reconstrucción y/o ampliación y/o rehabilitación y/o adecuación y/o mejoramiento y/o remodelación y/o creación y/o mantenimiento y/o apertura de caminos vecinales y/o trochas carrozables y/o carreteras en general a nivel de afirmado

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago².

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

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

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

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

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

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

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

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

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

² 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".

Importante

- El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Importante

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



**CAPÍTULO IV
 FACTORES DE EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

| FACTORES DE EVALUACIÓN | | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN |
|------------------------|--|--|
| A. | EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD | [60] puntos |
| | <p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS Y MEDIO (2.5) VECES EL VALOR REFERENCIAL, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶.</p> <p>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.</p> | <p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M >= [2.5]¹⁷ veces el valor referencial: [60] puntos</p> <p>M >= [2.0] veces el valor referencial y < [2.5] veces el valor referencial: [40] puntos</p> <p>M > [1.0]¹⁸ veces el valor referencial y < [2.0] veces el valor referencial: [20] puntos</p> |

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 tres (3) veces el valor referencial.

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

| | |
|--|--------------|
| M >= 2 veces el valor referencial | [...] 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 / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN |
|------------------------|--|---|
| B. | METODOLOGÍA PROPUESTA | [40] puntos |
| | <p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <p>✓ <i>Metodología para el correcto desarrollo de la elaboración del expediente técnico.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimiento de trabajo y matriz de responsabilidades 2. Mecanismos de Aseguramiento de Calidad 3. Sistema de control de los Servicios Prestados 4. Los sistemas de Seguridad para los recursos empleados 5. Relación de actividades, programación GANTT y CPM. 6. Conocimiento del Proyecto e Identificación de Facilidades, 7. Conocer el lugar donde se realizará el proyecto 8. Elaboración de Plan de Trabajo <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p> | <p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta [40] puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p> |
| PUNTAJE TOTAL | | 100 puntos¹⁹ |

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

Importante

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

¹⁹ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

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

[Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin]

**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 N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [.....], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [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 PAGO²⁰

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.

²⁰ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE 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 ACCESORIAS²¹

“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 ganadora²², así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional,

²¹ 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.

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

solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

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

Importante

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

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 accesorias 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 cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

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

Importante para la Entidad

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

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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

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

Donde:

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

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

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

| 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 | (...) | | |

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 CONTROVERSIAS²³

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

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

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

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de

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

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 N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²⁴.

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

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

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

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

| | | | | |
|--------------------------------|---|-----|---|---------------------------------|
| 2 DATOS DEL CONTRATISTA | Nombre, denominación o razón social | | | |
| | RUC | | | |
| | EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: | | | |
| | Nombre o razón social del integrante del consorcio | RUC | % | 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 | |

GOBIERNO REGIONAL PASCO – SEDE CENTRAL
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 02-2022-GRP./CONSULTORÍA-1

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

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

| | |
|----------|---|
| 8 | NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE |
|----------|---|

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

| | | | |
|---------------------------------------|---------------|----|----|
| Nombre, Denominación o Razón Social : | | | |
| Domicilio Legal : | | | |
| RUC : | Teléfono(s) : | | |
| MYPE ²⁵ | | Sí | No |
| Correo electrónico : | | | |

Autorización de notificación por correo electrónico:

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

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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

Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

| | | | |
|---------------------------------------|---------------|----|----|
| Datos del consorciado 1 | | | |
| Nombre, Denominación o Razón Social : | | | |
| Domicilio Legal : | | | |
| RUC : | Teléfono(s) : | | |
| MYPE ²⁶ | | Sí | No |
| Correo electrónico : | | | |

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

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

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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

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

²⁷ Ibidem.

²⁸ Ibidem.

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 2

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 4

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

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

a) Integrantes del consorcio

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

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

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

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

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

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]²⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

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

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%³¹

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consociado 1

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

.....
Consociado 2

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

Importante

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

Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

| CONCEPTO | OFERTA ECONÓMICA |
|--------------|------------------|
| | |
| TOTAL | |

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

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

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 conlleven 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 N° 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 N° 7**), debe encontrarse 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.

Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

| CONCEPTO | PRECIO UNITARIO | 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 los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- *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 N° 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 N° 7**), debe encontrarse 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

Handwritten signatures in blue ink on the left margin.

Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema de tarifas incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

| DESCRIPCIÓN DEL OBJETO | N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³² | PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA ³³ | TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁴ | TOTAL OFERTA ECONÓMICA |
|------------------------|--|---|--|------------------------|
| | | | | |

Importante para la Entidad

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden además la liquidación del contrato de obra, se debe reemplazar por la tabla siguiente:

| DESCRIPCIÓN DEL OBJETO | N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³⁵ | PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO ³⁶ | TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁷ | TOTAL OFERTA ECONÓMICA |
|------------------------|--|--|--|------------------------|
| Supervisión de obra | | | | |
| Liquidación de obra | | | | |

Incluir o eliminar, según corresponda

³² Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³³ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁴ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

³⁵ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³⁶ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁷ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

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 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 N° 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 N° 7), debe encontrarse 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

Importante para la Entidad

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 N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO N° 7

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³⁸ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

³⁸ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]
 ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
 Presente.-

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

| N° | CLIENTE | OBJETO DEL CONTRATO | N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO | FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁹ | FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ⁴⁰ | EXPERIENCIA PROVENIENTE DE: | MONEDA | IMPORTE ⁴² | TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴³ | MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁴ |
|----|---------|---------------------|---|---------------------------------------|--|-----------------------------|--------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |

³⁹

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.

⁴⁰

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.

⁴¹

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".

⁴²

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

⁴³

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.

⁴⁴

Consignar en la moneda establecida en las bases.

GOBIERNO REGIONAL PASCO – SEDE CENTRAL
 ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 02-2022-GRP/CONSULTORIA-1

| N° | CLIENTE | OBJETO DEL CONTRATO | N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO | FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁹ | FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ⁴⁰ | EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴¹ DE: | MONEDA | IMPORTE ⁴² | TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴³ | MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁴ |
|--------------|---------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|--------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | |

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de servicios consultoría de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o en procedimientos de selección según relación de ítems cuando algún ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO N° 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

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

ANEXO N° 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.

ANEXO N° 11

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.