

# **BASES INTEGRADAS 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	<table border="1"> <tr> <td><b>Importante</b></td> </tr> <tr> <td>• Abc</td> </tr> </table>	<b>Importante</b>	• 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.
<b>Importante</b>				
• Abc				
4	<table border="1"> <tr> <td><b>Advertencia</b></td> </tr> <tr> <td>• Abc</td> </tr> </table>	<b>Advertencia</b>	• 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.
<b>Advertencia</b>				
• Abc				
5	<table border="1"> <tr> <td><b>Importante para la Entidad</b></td> </tr> <tr> <td>• Xyz</td> </tr> </table>	<b>Importante para la Entidad</b>	• 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.
<b>Importante para la Entidad</b>				
• Xyz				

**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.



**GOREHCO**

**BASES INTEGRADAS DE ADJUDICACIÓN  
SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>**

**BASES INTEGRADAS**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
19-2021-GRH/GR-2**

**SEGUNDA CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”**

---

<sup>1</sup> 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](http://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). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

**Importante**

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

**1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS**

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

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

**Importante**

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

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

**1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

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

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

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### **1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

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

### **1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

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

### **1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS**

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

#### **Importante**

*En el caso de contratación de consultorías de obras a ser prestadas fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>2</sup>. 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.

### **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.

<sup>2</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)

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 accesorias, 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 DE HUÁNUCO  
 RUC N° : 20489250731  
 Domicilio legal : Calle calicanto N° 145 - Amarilis  
 Teléfono: : (062) 51-2124/ ANEXO 129  
 Correo electrónico: : gorehco.procesos2020@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 ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”**

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>3</sup>

El valor referencial asciende a **S/ 297,183.00 (DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES CON 00/100 SOLES)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de JULIO 2021

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior		Límite Superior	
	Con IGV	Sin IGV	Con IGV	Sin IGV
S/ 297,183.00	S/ 267,464.70	S/ 226,665.00	S/ 326,901.30	S/ 277,035.00

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **FORMATO N° 02 -19-2021-GRH/GR-2 el 08 de Julio del 2021.**

### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**19: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO**

#### 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

<sup>3</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

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

**Importante**

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

**1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO**

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

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

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **90 días calendarios**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

**Importante**

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

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

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

**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° 31085 – Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- ✓ Ley N° 31084 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- ✓ Ley N° 31086-Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2021.
- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley y su modificación mediante Decreto Legislativo N° 1444.
- ✓ Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- ✓ Ley 28411, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto y su modificatoria.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- ✓ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General
- ✓ Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- ✓ Directiva N° 001-2019 OSCE/CD “Bases y Solicitud de expresión de Interés Estándar para los procedimientos de selección a convocar en el marco de la Ley N° 30225.
- ✓ Código Civil.

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

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>4</sup>, 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 – PIDE<sup>5</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

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

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

<sup>4</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

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

- 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 Discapacidad<sup>6</sup>.
- 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)**

**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, consignar el siguiente literal:*
- d) *Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV **(Anexo N° 7).***

**Advertencia**

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

<sup>6</sup> Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

### **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.

#### **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<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pe<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**

- c<sub>1</sub> = 0.90  
c<sub>2</sub> = 0.10

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 1.00

### **2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO**

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

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

caso de persona jurídica.

**Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>8</sup>.
- h) Estructura de costos de la oferta económica.
- i) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>9</sup>.
- j) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>10</sup>.
- k) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- l) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>11</sup>.

**Importante**

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

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

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

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

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

<sup>8</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>9</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>10</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>11</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

*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**

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>12</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## **2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la Unidad de Mesa de Partes (Trámite Documentario), sito en calle calicanto N° 145 Amarilis y suscribir en la Of. de Logística y Servicios Auxiliares.

<sup>12</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

**Importante para la Entidad**

*Esta disposición **solo** debe ser incluida en el caso que la Entidad considere la entrega de adelantos:*

**2.6. ADELANTOS<sup>13</sup>**

*“La Entidad otorgará 01 (uno) adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.*

*El contratista debe solicitar los adelantos dentro de 08 días calendarios, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>14</sup> mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.*

*La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de 07 días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.*

**2.7. FORMA DE PAGO**

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES según detallado en el capítulo III -TDR .

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 Tramite Documentario del Gobierno Regional de Huánuco, sito en calle calicanto N° 145 Amarilis.

**Importante para la Entidad**

**2.8. REAJUSTE DE LOS PAGOS**

DE ACUERDO A LO PREVISTO EN EL NUMERAL 38.5 DEL ARTÍCULO 38 DEL REGLAMENTO

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

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

Donde:

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

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

## **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**

##### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.**

El presente procedimientos de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" con Código Único de Inversión N° 2308401.

##### **2. FINALIDAD PÚBLICA.**

Considerando el nuevo enfoque de desarrollo del área rural andina, la formulación del expediente técnico surge como una propuesta de solución al problema identificado en el proyecto de inversión, el cual tiene por finalidad crear, ampliar, mejorar, modernizar y recuperar la capacidad productora, cuyos beneficios se generarán durante la vida útil del proyecto, por lo tanto, el expediente técnico debe ser sostenible, eficiente y eficaz.

##### **3. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN.**

La UF del Gobierno Regional Huánuco con fecha 12 de marzo de 2020, declara viable el estudio de pre-inversión a nivel de perfil del proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" con código unificado N° 2308401.

##### **4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.**

###### **4.1. OBJETIVO GENERAL:**

Contratar los servicios de Consultoría de Obra para la Elaboración de Expediente Técnico del Proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" con código unificado N° 2308401.

###### **4.2. OBJETIVO ESPECIFICO:**

- Definir los parámetros geo mecánicos y geotécnicos a nivel de carretera para los accesos y a nivel de la construcción de puente incluido sus estructuras de sostenimiento y revestimiento.
- Elaborar los estudios definitivos de: Topografía, geología, mecánica de suelos, hidrología y otros necesarios para la construcción del puente.

- Establecer el presupuesto de obra a efectos de planificar su ejecución dentro del sistema de financiamiento de la obra pública del estado peruano.
- Plantear a la comunidad una propuesta de infraestructura vial apropiada para alentar su conectividad y catalizar sus procesos de desarrollo económico y vial.
- Establecer los protocolos de ingeniería y la tecnología de construcción más apropiada para la construcción de las obras de arte.

#### **5. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR.**

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

Se utilizará toda la información correspondiente a la ingeniería, así como la topografía, geología, hidrología, suelos, etc.; que estén disponibles en el estudio de pre inversión a nivel de expediente técnico, así como de otras instituciones.

El estudio definitivo se elaborará a partir de las características y cantidades definitivas de las actividades (obras) que se ejecutaran, garantizando técnica y económicamente la viabilidad del proyecto.

Para la etapa de Diseño, el CONSULTOR debe proponer diseños que garanticen la durabilidad de las estructuras proyectadas con menores gastos de mantenimiento y para la etapa de ejecución, propondrá métodos constructivos óptimos y que minimicen los impactos ambientales en la zona del proyecto.

#### **5.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PLANTEADAS SEGÚN EL ESTUDIO DE PREINVERSION.**

Según el perfil aprobado por el GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO, este debe considerar la siguiente estructura para la elaboración del Expediente Técnico, sin ser limitativo:

❖ **ALTERNATIVA I:**

**COMPONENTE 1:** EXISTENCIA DE UNA OBRA DE ARTE ADECUADA SOBRE EL RÍO HUALLAGA QUE PERMITA EL PASO DE VEHÍCULOS Y PEATONES A LA ALTURA DE LOS SECTORES DE HUAYOPAMPA, SANTA ZEFORA Y COLPA BAJA.

- Construcción de Estribo
- Puente de acero estructural
- Plan de Monitoreo Arqueológico
- Plan de Manejo Ambiental
- Interferencias
- Plan de Compensación y reasentamiento involuntario
- Señalizaciones
- Seguridad y Salud en Obra

**COMPONENTE 2:** EXISTENCIA DE OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL ACCESO QUE COMUNIQUEN LA ZONA URBANA DE HUAYOPAMPA, SANTA ZEFORA Y LA VÍA CARRETERA HUÁNUCO - AEROPUERTO A LA ALTURA DE HUAYOPAMPA, SANTA ZEFORA Y COLPA BAJA.

- Accesos (pistas)
- Accesos (veredas)
- Muro de concreto armado (rampas de acceso)
- Cunetas
- Escaleras de acceso
- Área verde o paisajismo

**COMPONENTE 3:** EXISTENCIA DE OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL ACCESO QUE COMUNIQUEN LA ZONA URBANA DE HUAYOPAMPA, SANTA

- *Capacitación para personal técnico y administrativo O&M*
- *Sensibilización a la población beneficiaria*

## **5.2. CONSIDERACIONES GENERALES**

El CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como los recursos necesarios propuestos para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario, en el plazo establecido. La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, pudiendo EL CONSULTOR ampliar o profundizar el servicio, sin variar el monto de su propuesta, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ EL CONSULTOR teniendo como referencia que los proyectos de inversión son sensibles a los incrementos de los costos de inversión, tendrá en cuenta de no afectar la rentabilidad del proyecto.
- ✓ El CONSULTOR será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato, en el plazo otorgado.
- ✓ El diseño se realizará en estricto cumplimiento del Manual de Diseño de diseño de Puentes de la DGCF del MTC (2018), Especificaciones para el diseño de puentes AASHTO LRFD, versión 2014 o superior, Guía de Especificaciones para el diseño sísmico de puentes de la AASHTO, 2014 o superior, Guía de especificaciones para el diseño de puentes con aislamiento sísmico de la AASHTO, Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018) y, demás normas pertinentes del Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC).
- ✓ El CONSULTOR realizará una evaluación y selección de las actividades y obras a ejecutar, priorizando aquellas que contribuyan a alcanzar los objetivos del proyecto. Garantizando técnica y económicamente la viabilidad del mismo.
- ✓ Realizar la Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras y adjuntar los anexos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD y Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado Vigente.
- ✓ Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete por especialidad.
- ✓ EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- ✓ EL CONSULTOR deberá contar en la zona de trabajo con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
- ✓ Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño vial vigentes, que cuenten con reconocimiento internacional y/o nacional. Estos programas deben producir archivos CAD, capaces de ser exportados y reproducidos.
- ✓ Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, distanciándose de estimaciones o apreciaciones subjetivas.

**5.3. ACTIVIDADES:**

El servicio tiene por objeto elaborar el Expediente Técnico del Proyecto: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO” con código unificado N° 2308401, los cuales deberán de cumplir con los aspectos siguientes:

- Elaborar el Plan de Trabajo para la elaboración del Expediente Técnico y sus recomendaciones, de ser el caso.
- Analizar y Definir el área destinada para la elaboración del proyecto en la actualidad.
- El Consultor revisará los documentos técnicos y normativos del sector correspondiente para este tipo de proyecto.
- El Consultor deberá realizar las inspecciones de campo a la zona de ubicación del Proyecto, para la obtención de información primaria.
- Realizar el Levantamiento Topográfico General del Proyecto.
- Elaborar la documentación básica del proyecto como son: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planilla de Metrados, Presupuestos, Análisis de Precios Unitarios, Formulas Polinómicas, Relación de Insumos, Calendarios De Ejecución y Avance De Obra Valorización, Planos y otros complementarios.
- Elaborar el Planteamiento de Esquema Estructural por niveles, tomando las previsiones pertinentes en consideración a los usuarios.
- Realizar y Definir los Estudios Básicos de Ingeniería (Estudios de Mecánica de Suelos, Estudios de Geología y Geotecnia, Estudio de Hidrología e Hidráulica, Estudio de Impacto Ambiental).
- Realizar los Diseños de Ingeniería (Arquitectura, Estructuras de Geométrico y vial)
- Elaborar la documentación del proyecto como son: Estudio de Estimación de Riesgo, Plan de seguridad y salud ocupacional en Obra, u otros complementarios.
- El Consultor obtendrá el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y la Certificación Ambiental.
- El Consultor desarrollará el Expediente Técnico en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra y conforme a la normativa vigente.
- El Consultor mantendrá reuniones permanentes con el Equipo Técnico responsable de la Entidad, a fin de mantener informado los avances de la consultoría, y de ser necesario, complementar la obtención de información necesaria para la elaboración del expediente técnico.
- El consultor presentará informe pormenorizado de avances del expediente técnico en las reuniones establecidas con el equipo técnico responsable.
- El Consultor elaborará los documentos necesarios para la presentación del expediente técnico para la aprobación ante el órgano competente.
- El Consultor realizará el levantamiento de observaciones (de ser necesario) que requiera el órgano competente para la aprobación respectiva.
- La elaboración del proyecto sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios a intervenir a través de medidas de gestión y/o gastos de capital menores.
- El desarrollo del Expediente Técnico deberá basarse en información obtenida de las visitas de campo (información primaria) y complementada con información secundaria.
- La preparación de este estudio debe ser responsabilidad de un Profesional Especialista, en los temas relacionados a la elaboración del Expediente:

evaluación social, aspectos técnicos, ambientales, gestión e implementación, entre otros.

- Los datos de campo deben ser tomados de manera real a fin de que reflejen la problemática del estudio, los datos básicos serán: topográficos, geológicos y geotécnicos, hidrología e hidráulica fluvial, ambiental, canteras, otros que sean necesarios.
- Los metrados del Expediente Técnico deberán ser sustentados por cada partida, con la planilla respectiva a fin de que este no sufra variación cuando se ejecute el Proyecto.
- Los Costos Unitarios de las Partidas consideradas en el presupuesto deben ser costos de acuerdo al mercado de la zona, además que se deberá analizar como mínimo dos alternativas como solución al problema.
- Así mismo el Consultor para la elaboración del Expediente Técnico, deberá ceñirse a los parámetros establecidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones, Reglamento de Metrados y otros que conlleven al sector competente.
- Otras que el Consultor considere necesario para mejorar la calidad y eficiencia del Expediente Técnico.
- EL CONSULTOR presentará las partidas necesarias y costos para la implementación de las medidas de la prevención y control frente a la propagación del COVID-19 dispuestas por los sectores competentes en concordancia a la normativa vigente.

El Consultor debe revisar y usar todos los antecedentes disponibles que pudieran obrar en poder de las Entidades Locales y Regionales, entre otros, siendo parte de sus servicios el ubicarlos y gestionar su obtención.

Para la elaboración del expediente técnico, se debe tomar como punto de partida el Estudio de Pre Inversión a Nivel de perfil declarado viable y desarrollar el Expediente Técnico con mayor profundidad y con información primaria, con la finalidad de reunir todos los elementos de juicio y la información necesaria; de considerarlo necesario, se podrán modificar o agregar metas de tal manera que se mantenga el objetivo del proyecto, para lo cual deberá sustentar técnicamente las razones de ello.

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

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

#### **5.4. PROCEDIMIENTO:**

EL CONSULTOR, deberá presentar un plan de trabajo para la realización del proyecto en el cual prestará la metodología a utilizar para lograr los objetivos.

Como se sabe en plan de trabajo es una herramienta de planificación y gestión que permite programar el trabajo durante el tiempo de ejecución de la consultoría, la cual debe tener una relación secuencial de las actividades que permita alcanzar las metas y objetivos trazados, indicando los recursos que serán

necesarios, las dificultades que puedan encontrarse, los sistemas de control, así como el cronograma y la designación de responsabilidades en cada una de sus especialidades y acorde a las consideraciones del servicio, descritas en los términos de referencia.

**Nota:** EL CONSULTOR dentro de su plan de trabajo, deberá adjuntar su Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para la ejecución de su prestación (como empresa) registrado al SISCOVID u otro según corresponda, el cual es de exigencia mientras la disposición normativa sigue vigente.

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

- CARATULA.
- ÍNDICE DE CONTENIDOS.
- METAS Y OBJETIVOS A ALCANZAR.
- MARCO LEGAL Y NORMATIVA TÉCNICA A APLICAR.
- METODOLOGÍA DE LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO PARA CADA ESPECIALIDAD.
- PLAN DE ACTIVIDADES A REALIZAR (GENERALES Y ESPECÍFICOS)
- Responsabilidades y actividades de cada especialidad.
- Contenido básico de cada estudio.
- Cronograma de desarrollo de las actividades y tiempo de duración de cada especialidad.
- Programación de visitas y actividades en campo.
- Mecanismos de control que aseguren la calidad y coherencia de cada especialidad.
- Relación de profesionales que conforman en equipo técnico del estudio. (Incluir datos de contacto: dirección, teléfono, correo electrónico, DNI, colegiatura).
- Recursos físicos destinados al desarrollo del estudio (incluir datos de contacto: dirección, teléfono y correo electrónico del representante de empresa y/o consorcio).
- RIESGOS ENCONTRADOS Y SOLUCIONES PLANTEADAS
- Plan COVID-19 (Empresa).
- Informe Técnico inicial de Inspección Ocular.

#### **5.5. LEYES, REGLAMENTOS Y DEMÁS NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS:**

La ejecución del Expediente Técnico, deberá realizarse de acuerdo con las Disposiciones Legales y Normas siguientes:

##### **NORMAS GENERALES:**

- La Constitución Política del Perú (Artículo 02, el cual menciona que es derecho de toda persona gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida y con respeto a los Recursos Naturales).
- Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Ley N° 30225, y sus modificatoria según el Decreto Legislativo N° 1444.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF modificado por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF y Decreto Supremo N° 168-2020-EF.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD "Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra".
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 31084, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2021
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

## **GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**

### **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2 – BASES INTEGRADAS**

- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG que aprueba las Normas de Control Interno.
- Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto legislativo N° 1432 que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Resolución directoral N° -001-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones
- Resolución directoral N° -002-2017-EF/63.01, Directiva para la Formulación y Evaluación en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.
- Resolución Ministerial N° 052-2012 MINAM - Aprueba la Directiva para la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones.

#### **Normas Técnicas Peruanas:**

- Reglamento Nacional de Edificaciones Decreto Supremo N° 011- 2006 - VIVIENDA
- Norma E - 060 Concreto Armado (Actualizado 2009)
- Norma E - 050 Suelos y Cimentaciones
- Norma E - 030 Diseño Sismorresistente (Actualizado en el 2016)
- Norma G- 050 Seguridad durante la Construcción (Actualizado 2009)
- Normas Técnicas Internacionales: ACI, AASHTO, ASTM, etc.
- Manual de Ensayo de Materiales" - Resolución Directoral N° 18-2016-MTC/14.
- Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje - R.D. N° 20-2011-MTC/14/14
- Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 - R.D. N° 22-2013'MTC/ 14
- Reglamento de Metrados, RD N° 073-2010/vivienda/VNCS-DNC
- Directiva N° 001.-2015- GRH-GRPPAT/SGDTS "Normas para Contratación de Personal Eventual por Servicios Personales con Cargo a Proyectos de Pre Inversión e Inversión en el Gobierno Regional Huánuco.
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, modifican el reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR
- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018 (R.D.N°03-2018-MTC/14)
- Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, (RD 16-2016--MTC/14, de fecha 31-05-16))

- Especificaciones para el diseño de puentes del AAHSTO LRFD (versión 2012 en adelante).
- Guide especificaciones de LRFD Seismic Bridge Design (si el caso lo requiere).
- ANSI/AASHTO/AWS D1.5 Bridge Welding Code.
- Sistema de contención de vehículos tipo barreras de seguridad.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias (R.D N° 036-2016-MTC/14)
- Glosario de partidas aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes, aprobada con Resolución Directoral N° 17-2012-MTC/14 de fecha 20.09. 2012.
- Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02 para la demarcación y señalización del derecho de vía.
- Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje (RD N° 20-2011-MTC/14) del MTC (RD N° 20-2011-MTC/14 ó vigente a la firma del contrato)
- Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública, según Resolución ministerial N° 052-2012-MINAM del 07 de marzo de 2012, en lo aplicable.
- Norma técnica de control 600-01, 600-02, 600-03 y Reglamento de metrados.
- Resolución de Contraloría N° 072-98-C. G, que aprueba las Normas Técnicas de Control N° 600 sobre obras públicas.
- Guía de Especificaciones para el diseño sísmico de puentes de la AASHTO, 2014 o superior.
- Guía de especificaciones para el diseño de puentes con aislamiento sísmico de la AASHTO.
- Manual de Diseño de Puentes del MTC R.D N° 019-2018-MTC/14
- Norma AASHTO LRFD para el diseño de puentes (2014)
- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial
- Otras normas aplicables al proyecto, normas conexas ampliatorias y modificatorias de éstas.
- 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
- Otros vigentes aplicables a proyectos de este tipo.

**NORMTATIVA SOBRE COVID -19:**

- Ley N° 26842 Ley General de Salud.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 055-2020-TR (06.03.2020): Aprueban el documento denominado Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral
- DECRETO SUPREMO N° 008-2020-S.A. (11.03.2020), que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dicta medidas para la prevención y control del COVID-19.
- DECRETO DE URGENCIA N°025-2020 (11.03.02020) Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- DECRETO DE URGENCIA N° 026-2020 (15.03.2020): Decreto de Urgencia que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del Coronavirus (COVID 19) en el Territorio Nacional.
- DECRETO SUPREMO N° 044-2020-PCM. (15.03.2020): Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19 y sus

modificaciones.

- DECRETO DE URGENCIA N° 027-2020 (16.03.2020): Dictan medidas complementarias destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al COVID - 19 en el Territorio Nacional y a la Reducción de su Impacto en la Economía Peruana.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 95-2020-MINSA (18.03.2020): Aprueban el Documento Técnico: Plan Nacional de Reforzamiento de los Servicios de Salud y Contención del COVID-19.
- DECRETO DE URGENCIA N° 029-2020 (20.03.2020): Dictan medidas complementarias destinadas al financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa y otras medidas para la reducción del impacto del COVID-19 en la Economía Peruana.
- DECRETO DE URGENCIA N° 031-2020 (23.03.2020): Decreto de Urgencia que dicta medidas complementarias para reforzar los sistemas de prevención control vigilancia y respuesta sanitaria para la atención de la emergencia producida por el COVID-19.
- DECRETO SUPREMO N° 010-2020-TR (24.03.2020): Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020 Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID - 19.
- DECRETO SUPREMO N° 033-2002-MTC: Decreto de creación de PROVIAS NACIONAL, modificado por los Decretos Supremos N° 021-2018-MTC y 014-2019-MTC.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 072-2020-TR (26.03.2020): Aprueban documento técnico denominado "Guía para la aplicación del trabajo remoto".
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°135-2020/MINSA (29.03.2020): Aprueban el Documento Técnico "Especificación técnica para la confección de mascarillas faciales textiles para uso comunitario".
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°193-2020/MINSA (13.04.2020): Aprueban el Documento Técnico: "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú".
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°239-2020-MINSA (28.04.2020), que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID -19".
- DECRETO SUPREMO N° 080-2020-PCM. (03.05.2020): Decreto Supremo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID -19.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°265-2020-MINSA (07.05.2020), que modifica el Documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19".
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 283-2020-MINSA (13.05.2020), Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL 087-2020- VIVIENDA (07.05.2020): Aprueba el protocolo sanitario del sector vivienda, construcción y saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la reanudación de actividades.
- DECRETO SUPREMO N°083-2020-PCM (10.05.2020): Decreto Supremo que proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19 y establece otras

disposiciones.

- DECRETO LEGISLATIVO N°1486 (10.05.2020): Decreto Legislativo que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las Inversiones Públicas.
- DIRECTIVA N°005-2020-OSCE/CD (19.05.2020): Alcances y Disposiciones para la reactivación de Obras Públicas y contratos de Supervisión, en el Marco de la Segunda disposición complementaria transitoria del Decreto Legislativo N° 1486.
- DECRETO SUPREMO N° 094-2020-PCM. (23.05.2020): Decreto Supremo que establece las medidas que debe observar la ciudadanía hacia una nueva convivencia social y proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19.
- DECRETO SUPREMO N° 101-2020-PCM. (04.06.2020): Decreto Supremo que aprueba la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, y modifica el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM.
- DECRETO SUPREMO N° 101-2020-PCM, publicada el 05.06.2020; que aprueba la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia de la COVID-19, y modifica el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM.
- DECRETO SUPREMO N° 116-2020-PCM, publicada el 26.06.2020, Decreto Supremo que establece las medidas que debe observar la ciudadanía en la Nueva Convivencia Social y proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, a partir del miércoles 01 de julio de 2020 hasta el viernes 31 de julio de 2020.
- DECRETO SUPREMO N° 168-2020-EF, publicada el 30.06.2020, establecen disposiciones en materia de contrataciones públicas para facilitar la reactivación de contratos de bienes y servicios y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- DECRETO SUPREMO N° 117-2020-PCM, publicada el 30.06.2020, Decreto Supremo que aprueba la Fase 3 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de emergencia sanitaria nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 448-2020-MINSA de fecha 30.06.2020, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19".
- DECRETO SUPREMO N°135-2020-PCM, publicada el 31.07.2020, decreto supremo que proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, a partir del sábado 01 de agosto de 2020 hasta el lunes 31 de agosto de 2020.
- DECRETO SUPREMO N° 139-2020-PCM, publicado 12 de agosto de 2020, Decreto Supremo que modifica el Decreto Supremo N° 116-2020-PCM, Decreto Supremo que establece las medidas que debe observar la ciudadanía en la nueva convivencia social y proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia de COVID-19, modificado por los Decretos Supremos N° 129-2020-PCM y N° 135-2020-PCM.
- RESOLUCIÓN SECRETARIAL N° 092-2020-MTC/04, publicado 18 de agosto de 2020, aprueban modificación al Plan de Vigilancia, Prevención y Control de

COVID-19 en el trabajo.

- DECRETO SUPREMO N° 250-2020-EF, publicado 04 de septiembre de 2020, Decreto Supremo que establece disposiciones en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, a fin de contribuir a la reactivación económica del país afectada por la Emergencia Sanitaria producida por el COVID-19.
- RESOLUCIÓN DE SECRETARIA GENERAL N° 053-2020-VIVIENDA-SG, publicado 04 de septiembre de 2020, Oficializan actualización del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- DECRETO SUPREMO N° 151-2020-PCM, publicado 17 de septiembre de 2020, decreto supremo que modifica el Decreto Supremo N° 116-2020-PCM, Decreto Supremo que establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social y prorrogar el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vía de la nación a consecuencia del COVID-19 modificado por los Decretos Supremos N° 129-2020-PCM, N°135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM Y N° 146-2020-PCM.
- DECRETO SUPREMO N° 156-2020-PCM, publicado 26 de septiembre de 2020, decreto supremo que modifica el Decreto Supremo N° 116-2020-PCM, Decreto Supremo que establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social y prorrogar el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vía de la nación a consecuencia del COVID-19 modificado por los Decretos Supremos N° 129-2020-PCM, N°135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM Y N° 151-2020-PCM.
- DECRETO SUPREMO N° 157-2020-PCM, publicado 26 de septiembre de 2020, decreto supremo que aprueba la Fase 4 de la reanudación de actividades económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- DECRETO SUPREMO N°170-2020-PCM, publicado 22 de octubre de 2020, decreto supremo que establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social y prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, modificado por los Decretos Supremos N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM y N° 165-2020-PCM.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 972-2020-MINSA, de fecha 27 de noviembre de 2020, aprueban el documento técnico Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- DECRETO SUPREMO N° 184-2020-PCM, publicado el 30 de noviembre del 2020, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social.
- DECRETO SUPREMO N° 201-2020-PCM, publicado el 21 de diciembre del 2020, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia de la COVID-19 y modifica el Decreto Supremo N° 184-2020- PCM.
- DECRETO SUPREMO N° 011-2021-PCM, publicado el 30 de enero del 2021,

Decreto Supremo que modifica el Decreto Supremo N° 201-2020-PCM, Decreto Supremo que proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia de la COVID-19 y modifica el Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, y modificatorias.

**IMPACTO AMBIENTAL:**

La ejecución del Expediente Técnico deberá realizarse de acuerdo con:

- La ejecución del Expediente Técnico, deberá realizarse de acuerdo con:
- Ley General del ambiente, Ley N° 28611
- Ley del Sistema Nacional de evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446.
- Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.
- Decreto supremo N° 008-2019-MTC, Que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.
- Resolución Ministerial N° 891-2019-MTC/01.02, que aprueba los 7 términos de referencia para proyectos con características o similares de competencia del sector transporte que cuentan con clasificación anticipada del Anexo 1 Reglamento de Protección Ambiental para el sector Transporte, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Modificado por el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, así como los anexos I y II.
- Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales, Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.
- Decreto Legislativo que Establece Medidas Especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los Proyectos de Inversión Pública, Privada y Público privada ante el Impacto del COVID-19 (Artículo 6)
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Aprobado con D.S. N° 085-2003-PCM.
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen disposiciones complementarias, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

**5.6. SEGUROS APLICABLES:**

La presente contratación es de servicio de consultoría para la elaboración del expediente técnico: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" con código único N° 2308401, la misma que para su desarrollo, implica realizar visitas de campo, estudios de suelos, levantamiento topográfico, entre otros, por lo que es responsabilidad del consultor contratar los seguros contra accidentes personales o seguros complementarios de trabajo de riesgo para su personal que será presentado para el perfeccionamiento del contrato.

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

realicen actividades para cumplir con sus labores. Asimismo, tomando las consideraciones dispuestas en la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 448-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID -19".

**5.7. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN PARA LA CONSULTORÍA DE OBRA:****5.7.1. LUGAR.**

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

- Departamento : Huánuco
- Provincia : Huánuco
- Distrito : Huánuco y Amarilis
- Centro Poblado : Huayopampa-Santa Zefora- Colpa Baja

**5.7.2. PLAZO.****5.7.2.1. ACCIONES PREVIAS A LA RECEPCIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.**

- EL CONSULTOR tendrá visitas en campo por EL EVALUADOR, la cual dejará validez mediante CONTANCIAS DE VISITAS DE CAMPO (Anexo 11).
- Los documentos que presente EL CONSULTOR, serán verificados por cada entregable por EL EVALUADOR.
- En el caso que el entregable presentado por EL CONSULTOR estuviera incompleto se le comunicará y devolverá a EL CONSULTOR el entregable en el acto considerándose como NO PRESENTADO, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

**5.7.2.2. PLAZOS ESPECÍFICOS DE REVISIÓN DE ENTREGABLES**

El plazo de ejecución de la consultoría, corresponde a un plazo total de noventa (90) días calendarios, que se desagrega de la siguiente manera:

<b>N°</b>	<b>ENTREGAS</b>	<b>Plazo para la presentación por parte del Consultor (Días calendarios)</b>
1	<b>PLAN DE TRABAJO</b> , según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 05 días calendario, a partir de que se cumplan las 3 condiciones (*) del inicio de ejecución del servicio.
2	<b>PRIMER ENTREGABLE</b> , según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 30 días calendarios contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del plan de trabajo.
3	<b>SEGUNDO ENTREGABLE</b> , según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 30 días calendarios contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del primer entregable.
4	<b>TERCER ENTREGABLE (Informe Final)</b> , según las condiciones establecidas en los TDR.	A los 25 días calendarios contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del segundo entregable.

N°	ENTREGAS	Plazo para la presentación por parte del Consultor (Días calendarios)
Total		90 días calendarios

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

- ❖ Se haya notificado al CONSULTOR, los datos del Evaluador.
- ❖ Que la entidad haya hecho entrega del Estudio de pre Inversión en físico o digital.
- ❖ Que la Entidad haya hecho entrega del terreno donde se realizará el estudio.

Notificación del correo electrónico oficial que se utilizará para fines de comunicación de aprobación y observación de los entregables; así como la citación para las reuniones de trabajo.

**Notas:**

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

**5.8. RESULTADOS ESPERADOS. (ENTREGABLES).**

EL CONSULTOR durante la etapa de elaboración de Expediente Técnico presentará los siguientes entregables:

**5.8.1. PLAN DE TRABAJO:**

Presentará un plan de trabajo detallado, en función a los procedimientos que son necesarias para correcta elaboración del Expediente Técnico.

Debiendo tener el siguiente contenido:

- CARÁTULA.
- ÍNDICE DE CONTENIDOS.
- METAS Y OBJETIVOS A ALCANZAR.
- MARCO LEGAL Y NORMATIVA TÉCNICA A APLICAR.
- METODOLOGÍA DE LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO PARA CADA ESPECIALIDAD.
  - o PLAN DE ACTIVIDADES A REALIZAR (GENERALES Y ESPECÍFICOS)
  - o Responsabilidades y actividades de cada especialidad.
  - o Contenido básico de cada estudio.
  - o Cronograma de desarrollo de las actividades y tiempo de duración de cada especialidad.
  - o Programación de visitas y actividades en campo.
  - o Mecanismos de control que aseguren la calidad y coherencia de cada especialidad.

- o Relación de profesionales que conforman en equipo técnico del estudio. (incluir datos de contacto: dirección, teléfono, correo electrónico, DNI, Colegiatura).
- o Líneas de acción para alcanzar metas y objetivos (Actividades)
- o Recursos físicos destinados al desarrollo del estudio (incluir datos de contacto: dirección, teléfono y correo electrónico del representante de empresa y/o consorcio).
- o RIESGOS ADVERTIDOS Y SOLUCIONES PLANTEADAS.
- o INFORME TÉCNICO INICIAL - INSPECCIÓN OCULAR.
- o Plan COVID-19 (EMPRESA, registrado).

Nota: Este entregable no corresponde a pago alguno.

### **5.8.2. PRIMER ENTREGABLE (Informe N° 01)**

#### CONTENIDO DE ENTREGABLES

- **Estudio de Topografía, Batimetría y Diseño Geométrico** (Ver Anexo - 02).
  - Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control, auxiliares, PI's, BM's, etc.; al 100%. Todo de acuerdo a lo solicitado en los presentes términos de referencia.
  - Levantamiento de la franja topográfica a lo largo del eje proyectado al 100%. Replanteo de PI's, estacado y nivelación al 100%.
  - Levantamiento topográfico detallado de la superficie del terreno, 100m agua arriba y aguas abajo.
  - Levantamiento topográfico detallado de la superficie del terreno que hospedará las obras de arte y de interconexión (Puente).
  - Trazo definitivo del alineamiento, incluyendo el alineamiento del trazo proyectado del eje del puente y obras de arte, 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, áreas de muros de contención, al 100%.
  - Estudio de Topografía y Batimetría al 100% según anexo N° 02.
  - Se desarrollará el Diseño Geométrico de forma parcial según lo siguiente: Normas de diseño, clasificación de carretera, definición de Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos, Índice Medio Diario Anual de Tránsito (IMDA), conclusiones y recomendaciones.
  - Se desarrollará Batimetría, en secciones correlativas aguas arriba y aguas abajo del puente; de acuerdo al requerimiento del presente TDR.
  - Orto foto georreferenciado del levantamiento topográfico.

▪ **Estudio de Tráfico** (Ver Anexo - 01).

El Estudio de Tráfico que realizará EL CONSULTOR estará orientado a determinar los elementos básicos para el diseño geométrico de la vía, el diseño estructural (pavimento) y para el análisis de capacidad y niveles de servicio de la vía actual y futura. El estudio servirá de base para el análisis económico, específicamente para el cálculo de los costos de operación y de mantenimiento vehicular y los ahorros por reducción en el tiempo de viajes de los usuarios y la disminución del costo de accidentes atribuibles a la mejoría de la vía.

El estudio de tráfico se realizará considerando lo siguiente:

1. Identificación de los nodos y su naturaleza.
  2. Conteos de tráfico en estaciones previamente sustentadas y definidas, se estima que habrá por lo menos 05 estaciones de conteo (entre estaciones principales y de cobertura).
- c. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo y al menos en dos puntos, se identificarán las velocidades de los vehículos que transitan. Estos conteos se realizarán durante 7 días continuos por 24 horas del día en las estaciones principales y 5 días continuos, las 24 horas al día en las estaciones de cobertura, se colocará personal. Clasificado, provistos con formatos de campo, donde anotaran información acumulada por cada rango horario.
- d. Determinar los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional) para las estaciones de control a fin de obtener el Índice Medio Diario Anual (IMDA) del tramo o sub tramo homogéneo (Por tipo de vehículo y total).
- e. Encuesta de Origen - Destino (O/D) en estaciones acordadas con PROVIAS NACIONAL, con mínimo de 24 horas por estación, el mínimo de estaciones de conteo O/D de 05, la encuesta incluirá tipo de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, origen, destino, propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje al usuario (Pasajeros y/o carga transportada).
- f. El estudio de tráfico incluirá además el análisis de la demanda del tránsito no motorizado (peatones, ciclistas), identificación de centros de demanda como urbanizaciones, escuelas, institutos, mercados, paraderos, zonas de carga, etc.
- g. Se diferenciarán los flujos locales de los regionales, estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
- h. Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). La balanza debe de estar compuesta por dos sensores o básculas que reciban simultáneamente la carga de cada extremo de ejes, que componen el vehículo. El error de las muestras no debe ser mayor al +/-5%. El censo se efectuará durante cuatro (04) días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos (02) días de 24 horas, a efecto de obtener las cargas, factores de carga reales actuantes sobre el pavimento, la presión de llantas para obtener el factor de ajuste a los factores de carga y el factor carril y direccional de carga que permita determinar, para el diseño de pavimentos, el número de ejes

equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de EE para el período de diseño, así como, la composición del tráfico.

Los Factores de Equivalencia de Carga deben ser determinados empleando la metodología

AASHTO versión año 93, se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga, carga ancha y superllantas.

(Nota: en caso de que la vía presente un flujo vehicular de camiones alto durante la noche EL CONSULTOR realizara los trabajos en horario nocturno).

El número de estaciones será de uno (01).

i. 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 de socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se estima luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos de tránsito. El Consultor presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y derivado.

j. El Estudio de Tráfico será una de las actividades iniciales que permitirá definir los parámetros geométricos de diseño.

k. Se deberá de realizar un análisis del comportamiento del tráfico en toda el área directa e indirecta del proyecto, para determinar los posibles tráficos desviados o asumidos, que se producirían al ejecutarse el estudio.

l. Los estudios deberán ser documentados mediante un informe que contendrá como mínimo lo indicado en el Anexo 01.

- **Inventario Vial** (Ver Anexo - 10).  
Contendrá tanto la oferta como la demanda vial del proyecto.
  
- **Geología y Geotecnia** (ver Anexo - 03).
  - El CONSULTOR desarrollará el estudio completo (Ver Anexo N° 06), asimismo presentará el informe de perforación y los resultados de ensayos de campo y laboratorio.
  
- **Hidrología e Hidráulica** (ver Anexo - 04). (Avance)
  - 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 período de retorno para cada estructura.
  - Planos de ubicación y red de estaciones.
  - Fichas de datos hidrometeorológicos de SENAMHI.

- Anexos de cálculo.
  
- **Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Pavimento:** (ver Anexo - 11).
  - Estudios de Suelos (100%)
  - Estudios de Canteras (100%)
  - Estudio de Fuentes de Agua (100%)
  - Diseño del Pavimento (100%)

### **5.8.3. SEGUNDO ENTREGABLE. (Informe N° 02)**

#### ▪ **Arquitectura del Proyecto.**

A continuación, se detalla el contenido mínimo del Estudio Arquitectónico:

- Generalidades
- ✓ Objetivo del Estudio.
- ✓ Normatividad.
- ✓ Ubicación y Descripción del Área en Estudio.
- ✓ Acceso al Área de Estudio.
- ✓ Condición Climática y Altitud de la Zona.
- Planteamiento General del Proyecto: Ubicación del proyecto, Áreas de Recreación, Áreas de Acceso y Circulación, Áreas Verdes, etc. Además, se debe tener en cuenta en el planteamiento de los servicios higiénicos (portátiles)
- Desarrollo Arquitectónico del proyecto.
- Distribución y dimensionamiento adecuado de los componentes del proyecto, según las necesidades a cubrir.
- Definir acabados, detalles y especificaciones técnicas del proyecto arquitectónico, de acuerdo a la normativa vigente y la zona del proyecto.
- Planos de detalles de arquitectura paisajista (tratamiento de espacios verdes, espacios urbanos, restauración medioambiental, planificación de lugar, urbanismo, diseño urbano, planificación de parques y espacios de recreo y la conservación histórica, preservación de la arquitectura urbana, conservación ambiental local)
- Detalle de acabado de pisos, bancas, señalización, circulación.
- Planos de detalles y acabados, cuadros que incluye especificaciones de tipo y características de los materiales a emplearse en los acabados
- Considerar la normatividad vigente para diseño de Túneles, Puentes y otras obras de arte en cuanto a las dimensiones mínimas.
- Criterios de diseño utilizados para el desarrollo del Proyecto.
- Características del Proyecto.
- Descripción del planteamiento arquitectónico y volumétrico, circulaciones, áreas libres y obras exteriores.
- Nivel de detalle que necesites, especificando, acabados de pisos.
- Descripción del proceso (si se construye en etapas).
- El consultor presentará un plano en 3D del proyecto, a escala que permita apreciar una vista panorámica del proyecto en general.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Recomendaciones complementarias

▪ **Trabajos de Instalaciones Eléctricas e Iluminación.**

EL CONSULTOR realizará los diseños de instalaciones eléctricas y de iluminación necesarios de acuerdo a la Normatividad vigente, en base al **planteamiento** del estudio de pre inversión aprobada, para lo cual mínimamente realizará lo siguiente:

- Diseñar la iluminación del intercambio vial en función a los niveles de iluminación que le corresponde por Norma.
- Definir la carga que se requiere para la alimentación eléctrica del sistema de iluminación planteado.
- Contar con la factibilidad de suministro para la alimentación de dicha carga.
- Hacer las coordinaciones con el Concesionario local, para la compatibilidad con sus instalaciones, se incluye la factibilidad de suministro de servicio.
- Realizar el diseño del proyecto eléctrico para la alimentación del sistema eléctrico de iluminación.
- La iluminación será de los pasos a desnivel, vías auxiliares y otros que sean necesarios.

En esta etapa se entregará memoria de cálculo indicando la carga que se requiere para la iluminación del intercambio vial en función a los niveles de iluminación que le corresponde por norma.

▪ **Diseño Geométrico - Vial** (ver Anexo 02).

El CONSULTOR presentará el componente de diseño geométrico, conclusiones y recomendaciones con lo que alcanzará el 100 % de los requerimientos formulados en los términos de referencia respecto al Estudio Topografía, Batimetría y Diseño Geométrico.

▪ **Hidrología e Hidráulica** (ver Anexo 04). (Completo)

EL CONSULTOR presentara el componente de Hidrología e Hidráulica completo.

▪ **Estudio de Estructuras y Obras de Arte** (Ver Anexo - 05).

Se presentará culminado, con contenidos al 100 % respecto a los requerimientos de estructuras y obras de arte del proyecto.

- A partir de las conclusiones y recomendaciones de los estudios de ingeniería básica; estudio de Topografía y Diseño Geométrico-Vial, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia, etc., se plantearán las propuestas de estructuras más idóneas considerando los materiales y equipos disponibles en la zona para su construcción.
- Para la presentación del informe de estructuras y obras de arte, previamente deberán estar culminados los estudios; tráfico, 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.
- Se efectuarán los análisis y el diseño estructural de todos los tipos de estructura proyectadas (alcantarillas, badenes, muros de contención, sostenimiento, revestimiento, puentes, etc.), conforme a la normativa técnica especificada en el presente documento.

- Se elaborarán y presentaran planos generales, estructurales y sus detalles, los cuales deben ser el resultado de los análisis y diseños estructurales efectuados.

- **Estudio Sísmico** (ver Anexo 09).

Se presentará culminado, con contenidos al 100 % respecto a los requerimientos de los presentes términos de referencia

- **Estudio de Señalización y seguridad Vial** (ver Anexo 13)

Se presentará culminado, con contenidos al 100 % respecto a los requerimientos de los presentes términos de referencia

- **Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de la Obra** (ver Anexo - 07).

El Consultor desarrollará de acuerdo al ANEXO – 07 del presente términos de referencia y de acuerdo a la normativa vigente.

▪ **Declaración de Impacto Ambiental – DIA (Anexo – 08):**

**Contenido Mínimo de la DIA.**

Se considera para este proyecto la Resolución Ministerial N° 891-2019-MTC/01.02, que aprueba los 7 términos de referencia para proyectos con características o similares de competencia del sector transporte que cuentan con clasificación anticipada del Anexo 1 Reglamento de Protección Ambiental para el sector Transporte, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Modificado por el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC.

Se considera la tipología N° 3 de la Mencionada Resolución con características comunes o similares del componente del sector transporte: "Creación, Mejoramiento, recuperación y/o reemplazo de puentes definitivos en la Red vial nacional, departamento y vecinal, con una longitud menor a 350 m; con excepciones en la creación de puentes dentro de áreas naturales protegidas, zona de amortiguamiento o áreas de Conservación Regional. Por lo que se asigna la categoría DIA.

El CONSULTOR o la ENTIDAD autorizada para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental deberá estar registrados en la SENACE (adjuntar copia de la resolución respectiva).

La Estructura Del Contenido será la siguiente:

- Resumen ejecutivo
- Objetivos
- Marco Legal e Institucional de la DIA
- Descripción de proyecto
- Áreas del estudio y áreas de influencia de proyecto
- Caracterización ambiental
- Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales
- Plan de manejo ambiental
- Plan de inversiones
- Resumen de obligaciones y/o compromiso ambientales plan de participación ciudadana
- Referencias bibliográficas
- Anexos del Estudio

El consultor es responsable de todos los pagos por derecho de trámite y deberá acudir al sector competente las veces que sea requerido, con el objeto de realizar las coordinaciones necesarias respecto al proyecto.

**5.8.4. TERCER ENTREGABLE (Informe N° 03)**

El consultor deberá presentar el Expediente Técnico completo, el mismo que debe contener la siguiente documentación técnica:

**VOLUMEN I:**

- ❖ **FICHA INVIERTE**
- ❖ **FICHA TÉCNICA**
- ❖ **FORMATO N°8 (Según Artículo N° 29 De La Nueva Directiva N° 001-2019-EF/63.01 y modificatorias)**
- ❖ **ACTAS**

❖ **RESUMEN EJECUTIVO**

- Nombre del Proyecto.
- Código Unificado de Inversiones.
- Ubicación del Proyecto.
- Objetivos del proyecto.
- Concepción técnica del proyecto.
- Metas físicas del proyecto.
- Metas financieras del proyecto.
- Plazo de ejecución de obra.
- Fecha de valor referencial de obra.

❖ **MEMORIA DESCRIPTIVA**

- Aspectos Generales.
- Objetivos del Estudio.
- Antecedentes del Proyecto.
- Descripción del Área del proyecto.
- Ubicación Geográfica y política.
- Condiciones Climatológicas.
- Altitud del Área del Proyecto.
- Vías de acceso.
- Actividades Económicas y Sociales.
- Descripción del Proyecto.
  - ✓ Detalle de estructuras existente.
  - ✓ Construcciones que se propone.
- Normas aplicables.
- Conclusiones sobre los resultados de los Estudios de Ingeniería Básica.
- Criterios de Diseño utilizados para el desarrollo del Proyecto.
- Plazo de Ejecución.
- Modalidad de Ejecución.
- Presupuesto de Obra.
- Cronograma de Actividades
- Relación de Profesionales que participaron en la elaboración del Proyecto.

**VOLUMEN II:**

❖ **ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA (Completo).**

- Inventario Vial
- Estudio de Tráfico
- Estudio de Topografía, Batimetría
- Diseño Geométrico y vial
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
- Estudio de Geología y Geotecnia.
- Estudio de Hidrología e Hidráulica.
- Estudio de Suelo, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimento
- Estudio de Estructuras y Obras de Arte.
- Estudio Sísmico.
- Estudios Complementarios (ver anexo 14)
- Arquitectura del Proyecto
- Instalaciones Eléctricas e Iluminación
- Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad.
- Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de Ejecución de Obras

- Estudio de Seguridad y Salud en Obra.
- Estudio de Impacto Ambiental.
  - Tomo I: Estudio de Impacto Ambiental
  - Tomo II: Certificado de Inexistencia de Restos arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico. (de corresponder)
  - Tomo III: Plan de Afectaciones, Compensación (PAC). (De corresponder)
- Plan para la vigilancia prevención y control de covid-19 en Obra (plan covid-19)
- Conclusiones y Recomendaciones.

**VOLUMEN III:**

❖ **MEMORIA DESCRIPTIVA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Completo)**

- MEMORIA DESCRIPTIVA, contendrá una descripción clara y precisa de la obra que se pretende ejecutar con este expediente técnico, además se incluirá un capítulo expreso que detalle el estado de situación de la disponibilidad del terreno de la vía en toda su longitud, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, fuentes de agua, etc.
- ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS, de cada una de las partidas consideradas en la hoja de presupuesto.

**VOLUMEN IV:**

❖ **METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS**

- Metrados.
- Resumen de Metrados.
- Justificación de Metrados.
- Memoria de Costos.
- Resumen de Presupuesto.
- Análisis de Gastos Generales, gastos de supervisión, gastos de gestión y gastos de liquidación
- Presupuesto.
- Análisis de Precios Unitarios.
- Relación de Sub Partidas, Análisis de Sub Partidas.
- Relación de Insumos.
- Agrupamiento Preliminar y Fórmula Polinómica.
- Costos Mano de Obra.
- Costos Materiales.
- Costos de Alquiler de Equipo.
- Relación de Equipo Mínimo.
- Cálculo de Flete y Movilización.
- Programación de Obra.
- Cronograma de Desembolsos Económicos.
- Calendario de Avance de Obra Valorizado.
- Cronograma de Utilización de Insumos.
- Distancias Medias.
- Rendimiento de Transportes.
- Cotizaciones (03 cotizaciones)

**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 considerar en el presupuesto una partida para la señalización de derecho de vía de conformidad a las normativas vigentes del MTC y considerar los costos para la implementación de las medidas de mitigación socio ambiental a implementar en el proyecto.

**VOLUMEN V:**

❖ **PLANOS**

- Índice.
- Ubicación de la Carretera en la Red Vial Actual.
- Clave.
- Sección Tipo.
- Planta y Perfil Longitudinal.
- Planos de batimetría
- Planos topográficos
- Geológico y Geotécnico
- Ubicación de Canteras, Puntos de Agua
- Secciones Transversales Obras Complementarias.
- Estructuras de Obras Complementarias.
  - Muro de contención
  - Estructuras de Sostenimiento
  - Estructuras de Revestimiento
  - Accesos (Pistas y veredas).
  - Cunetas
  - Otras Estructuras que se Requieran.
- PLANOS DE PUENTE
  - Vista General del puente (incluye 3D)
  - Planos de Estructuras (Secciones transversales, Planos de encofrados, planos de armaduras, planos de detalles estructurales, elevación, secciones, esquema de colocación de concreto, etc.)
  - Planos de Arquitectura (Planta, Secciones, elevaciones, detalles arquitectónicos, etc)
  - Planos de proceso constructivo
  - Planos de drenaje y diseño de pavimentos.
  - Esquemas de hidráulica fluvial
  - Otros
- Señalización
  - Ubicación de Señalización
  - Estructura y Detalles de Señales Verticales, Horizontales, Preventivas, Informativas y Reglamentarias.
  - Señalizaciones de Derecho de Vía.
  - Señalización Provisional de Trabajo.
- Planos de ubicación de canteras
- Planos de Ubicación de Deposito de Material Excedente.
- Plano Campamentos, Patio de Maquinas
- Diagrama de Masa.
- Cartel de Obra.

**VOLUMEN VI:**

❖ **ANEXOS**

- Certificados de libre disponibilidad física de terreno, de canteras, puntos de agua y depósitos de material excedente, campamentos y patio de máquinas.
- El Consultor deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y sección transversales; asimismo una relación de los BMs, PIs y sus referencias; hojas de cálculo, diagramas, tablas y gráficos que hayan servido para la elaboración de los documentos presentados.
- Perspectiva 3D Recorrido Virtual: En lo que respecta a la presentación se incluirán al menos 15 perspectivas 3D de puntos estratégicos y más importantes (Puente, Obras de Arte, Cruces, etc) y recorrido virtual de todos los tramos a intervenir, así como de los puntos estratégicos y más importantes.
- Otros que el consultor y/o evaluador consideren necesarios de acuerdo a la tipología del proyecto.

#### **5.9. FORMA DE PRESENTACION DE LOS ENTREGABLES**

EL CONSULTOR durante la etapa de elaboración de Expediente Técnico presentará los siguientes entregables:

- ✓ El primer, segundo; deben ser presentadas en archivador(es) en un ejemplar, impresas en papel bond A-4 color blanco con membrete del consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por el consultor, jefe de proyecto y los profesionales de cada especialidad en cada una de sus hojas. Incluyendo la información digital en CD o DVD en formato primigenia concordante con la información física.
- ✓ El tercer entregable; debe ser presentada en archivador(es) de pasta rígida en un original y tres copias, impresas en papel bond A-4 color blanco con membrete del consultor, debidamente foliadas, sellados y firmados por el consultor, jefe de proyecto y los profesionales de cada especialidad en cada una de sus hojas. Incluyendo la información digital en CD o DVD en cada ejemplar, en formato primigenia concordante con la información física. Los planos u otros documentos de tamaños mayor al formato A-4 deben ser presentadas en micas para su protección.
- ✓ En caso que alguna de las fechas de entrega recaiga en un día no laborable, se considerará para su presentación el día hábil siguiente, a través del trámite documentario.

#### **5.10. DE LA APROBACIÓN Y CONFORMIDAD DE LOS ENTREGABLES**

La aprobación del Expediente Técnico de Obra la otorgará LA ENTIDAD mediante acto resolutivo o documento similar, a requerimiento de la Sub Gerencia de Estudios previa conformidad de EL EVALUADOR.

- **CONFORMIDAD TÉCNICA**, es EL EVALUADOR quien será la responsable de evaluar y emitir la conformidad y aprobación técnica de los entregables elaborados y presentados por EL PROYECTISTA, recomendando su aprobación a la Sub Gerencia de Estudios.
- **APROBACIÓN DEL ENTREGABLE**, es la Sub Gerencia de Estudios quien remite la aprobación de los entregables presentados por el proyectista y revisado por EL EVALUADOR. Solicitará al PROYECTISTA la presentación de las copias requeridas en los Términos de Referencia.

La aprobación del Ultimo entregable (Expediente Técnico completo) lo realiza la entidad vía acto resolutivo.

- **CONFORMIDAD DEL SERVICIO**, la Sub Gerencia de Estudios emite la conformidad del servicio.

Cada entregable será aprobada por el Jefe de Evaluación, a través de un informe o documento equivalente dirigido al Sub Gerente de Estudios, para su comunicación de manera formal (carta) al consultor a través de una notificación electrónica, al correo electrónico declarado en el anexo 01 de datos del postor. Asimismo, la Entidad puede notificar de manera presencial cuando este resulte más rápido y eficiente, en este caso el cómputo del plazo será a partir del día siguiente de la notificación.

=

## **6. REQUISITOS Y RECURSOS DEL CONSULTOR.**

### **6.1. REQUISITOS MÍNIMOS DEL CONSULTOR:**

#### **6.1.1. PERFIL DEL POSTOR**

EL CONSULTOR, deberá ser una persona natural o jurídica, quien deberá contar con la especialidad de consultor de obras en el RNP, la misma que corresponde al objeto de la convocatoria. Con especialidad en Consultoría en Obras Viales, Puertos y Afines., categoría "B" o superior.

#### **6.1.2. EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD.**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) vez el valor referencia de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

#### **Acreditación:**

Según las bases estándar vigente.

#### **6.1.3. PERSONAL CLAVE.**

##### **PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO.**

##### **▪ 01 Jefe de Proyecto**

###### **Formación académica**

Ingeniero Civil o Transportes o Vial, colegiado y habilitado.

###### **Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura, como jefe de proyecto y/o proyectista y/o supervisor y/o evaluador y/o jefe de evaluación y/o director de estudios en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.

###### **Responsabilidad:**

El Jefe de Proyecto, deberá presentar el avance de los metrados, y presupuestos y revisar todos los avances de los especialistas, compatibilización y elaboración del expediente técnico entre otras actividades del proyecto.

##### **▪ 01 Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Geométrico-Vial**

###### **Formación Académica**

Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.

**Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en topografía y/o diseño vial y/o transporte y/o topógrafo en la elaboración y/o formulación de expediente técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.

**Responsabilidad:**

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

Asimismo; El proyecto será diseñado a partir de los criterios expuestos en el inventario vial, en lo que corresponde al trazado propuesto, rasante y la sección transversal del camino proyectado y deberá satisfacer los estándares técnicos precisados en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG – 2018. Diseñar el alineamiento horizontal y vertical de la vía y obtener perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Deberá proponer y justificar los parámetros y elementos básicos del diseño vial, como: velocidad directriz, sección transversal de diseño, tipo de superficie de rodadura, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso, curvas horizontales, radio mínimo, peralte máximo, sobrecanchos en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc., según lo más conveniente de acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013. El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de la propiedad privada y eventuales construcciones existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.

▪ **01 Especialista en Geología y Geotecnia.**

**Formación Académica**

Ingeniero Civil o Geólogo o Geotécnico, colegiado y habilitado.

**Experiencia del personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses a partir de la colegiatura, como especialista en mecánica de suelos y/o geotecnia y/o geología y/o geólogo en la elaboración y/o formulación de expediente técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.

**Responsabilidad:**

Es el responsable del planteamiento de la geología existente y la geotecnia para ser aprovechada para la elaboración del Expediente Técnico y lo realizará en base a las metas definidas en el PIP declarados viables y de acuerdo a la normativa vigente que corresponda, Los Calculo de los parámetros del suelo, las especificaciones técnicas del Proyecto, el cumplimiento de los parámetros exigibles, para un adecuado planteamiento de sistema de riego. Asimismo, es el

responsable de que sus planos e información elaborada, sean compatibles con los otros profesionales del Proyecto.

▪ **01 Especialista en Hidrología e Hidráulica.**

**Formación Académica**

Ingeniero Civil o Agrícola o Agrónomo, colegiado y habilitado.

**Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en hidrología y/o drenaje y/o hidrológico y/o hidráulica en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.

▪ **01 Especialista en Estructuras y Obras de Arte:**

**Formación Académica**

Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.

**Experiencia del Personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses a partir de la colegiatura, como especialista en estructuras y/o obras de arte y/o estructura de puentes y/o ingeniero estructural, en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.

**Responsabilidad:**

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

▪ **01 Especialista en Arquitectura.**

**Formación Académica**

Arquitecto, colegiado y habilitado.

**Experiencia del personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en arquitectura y/o arquitecto y/o diseño arquitectónico en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.

▪ **01 Especialista Ambiental:**

**Formación Académica**

Ingeniero Ambiental o Agrónomo o Civil, colegiado y habilitado.

**Experiencia del personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista ambiental y/o instrumento de gestión ambiental y/o ingeniero ambiental en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.

**Responsabilidad:**

Es responsable de la elaboración y planteamiento del Instrumento de Gestión Ambiental el cual se realizará de acuerdo al ANEXO 08 – ELABORACIÓN DE LA DIA del presente término de referencia; así mismo se considerará criterios y recomendaciones que disponga el sector competente (MTC-DGAAM).

▪ **01 Especialista en Estimación o Evaluación de Riesgos.**

**Formación Académica**

Ingeniero Civil o Industrial o Agrícola o Geólogo<sup>15</sup>, colegiado y habilitado.

**Experiencia del personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en evaluación de riesgo y/o estimador de riesgo y/o evaluador de estimación de riesgo en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.

▪ **01 Especialista en Seguridad y Salud.**

**Formación Académica**

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

**Experiencia del personal**

Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en seguridad y/o salud en el trabajo, en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.

**6.2. DEFINICIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE OBRA SIMILARES**

Elaboración de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos como: Construcción y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de puentes. También se consideran a la Construcción y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o rehabilitación y mejoramiento de carreteras que contengan puentes carreteros.

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

**Acreditación:**

- ✓ La acreditación se realizará según lo establecido en los requisitos de calificación.
- ✓ La entidad en el Ejercicio de su función fiscalizadora podrá verificar que la

<sup>15</sup> ABSOLUCION POR MAMANI TTITO VIDAL AMERICO

experiencia que se pretenda acreditar.

**6.3. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR.****6.3.1. EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO:**

<b>N° ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD N°  </b>
01	Estación total inc. Trípode, 02 prismas y Bastones, con certificado de calibración no mayor a 06 meses.	01
02	Radio comunicación de alta frecuencia	03
03	Nivel de Ingeniería inc. trípode + 2 miras	01
04	GPS diferencial	01
05	Computadoras y/o Laptops	02
06	Plotter A-0	01
07	Impresora	02
08	Camioneta 4x4 o similar.	01
09	Fotocopiadora	01

**Nota.**

Los postores podrán proponer el Equipamiento Estratégico que supere lo solicitado en capacidad y/o características, y no deberá tener una antigüedad mayor a 10 años antes de la presentación de ofertas.

Acreditación:

Según las bases estándar vigente.

**7. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA CONSULTORÍA DE OBRA.****7.1. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.**

- El Consultor asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del expediente técnico del proyecto de inversión pública.
- El consultor tiene la obligación de atender las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas por la ENTIDAD planteadas por los postores y contratista de la obra (en el proceso de licitación, preparativos, ejecución y final de la obra), para lo cual el consultor contará con un plazo no mayor de cuatro (04) días para dar respuestas debidamente justificadas.
- En estos términos de referencia se describen en forma general los alcances y actividades propias del estudio, que sin embargo no deben considerarse

limitativas. El consultor podrá ampliarlos y/o mejorarlos (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio. En ningún caso el contenido de estos términos de referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones del consultor sin el debido respaldo.
- Si en el proceso de revisión y evaluación, se encontrara que el trabajo presentado no guarda conformidad con lo solicitado, la Sub Gerencia de Estudios, anexando las observaciones realizadas por el Jefe de Evaluación. Asimismo, la comunicación comunicará las observaciones pertinentes, determinando el plazo determina el plazo razonable para su cumplimiento.
- Mantener actualizado el correo electrónico declarado el anexo 01 – datos del postor, con la finalidad de atender las notificaciones electrónicas de la entidad, teniendo la obligación de confirmar la recepción de las notificaciones de las comunicaciones.
- El consultor se hará cargo de todos los derechos de pago por tramites que sean necesarios para el correcto cumplimiento del estudio.

#### **7.2. RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR.**

- Por errores, deficiencias o por vicios ocultos en el expediente técnico hasta un plazo de tres (03) años después de la última conformidad de obra otorgada por la Entidad. En caso de incumplir a la citación indicada, la entidad iniciará el proceso sancionador ante el Tribunal de Contrataciones del Estado y/o a la Contraloría General de la República, para su tratamiento según establece el art. 40 de la Ley de contrataciones del estado vigente.
- EL CONSULTOR, asesorará al Gobierno Regional de Huánuco y absolverá las consultas técnicas que le sean solicitadas en lo que el estudio técnico se refiere, incluidas las etapas previas, durante y post – estudio y durante la ejecución de obra y equipamiento, para cuyo efecto EL CONSULTOR deberá considerar un equipo profesional mínimo para absolver las consultas y/u observaciones conjuntamente con el Evaluador durante el periodo indicado anteriormente.

#### **7.3. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTO POR LA ENTIDAD.**

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

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

#### **7.4. ADELANTOS.**

- La entidad puede otorgar adelanto hasta un 30% del Monto de Contrato de acuerdo al art. 153 y 156 del Reglamento vigente y art. 38 de la LCE.

**7.5. SUB CONTRATACIÓN.**

Se puede subcontratar por un máximo del cuarenta por ciento (40%) del monto del contrato

Original, salvo prohibición expresa contenida en los documentos del procedimiento de selección o cuando se trate de prestaciones esenciales del contrato vinculadas a los aspectos que determinaron la selección del contratista. La Entidad aprueba la subcontratación por escrito y de manera previa, dentro de los cinco (5) días hábiles de formulado el pedido. Si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado. No cabe subcontratación en la Selección de Consultores Individuales.

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

**7.6. CONFIDENCIALIDAD.**

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento de la contrata, en ambos casos. EL CONSULTOR deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por la Sub Gerencia De Estudios en materia de seguridad de la información.

Así mismo, la información proporcionada AL CONSULTOR, o la que esté obtenga durante la ejecución de la prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizado para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

**7.7. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.**

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

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

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

**7.8. CONFORMIDAD.**

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

**7.8.1. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LOS ENTREGABLES.**

El levantamiento de observaciones se regirá a lo establecido en el numeral 168.4 del artículo 168 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, en lo corresponde a consultorías. En ese sentido, el Jefe de Evaluación, debe evaluar la complejidad de las observaciones para determinar el plazo correspondiente. La comunicación de las observaciones se realizará de manera formal ([carta](#)), a través del correo electrónico [declaradodeclarado](#)

en el Anexo 1 - datos del postor. Asimismo, el consultor está obligado a mantener actualizado el correo electrónico declarado, por tanto, la comunicación queda notificada a partir del segundo día del envío del correo electrónico. Asimismo, la Entidad puede notificar de manera presencial cuando este resulte más rápido y eficiente, en este caso el cómputo del plazo será a partir del día siguiente de la notificación.

**7.9. FORMA DE PAGO.**

Se realizará mediante pagos parciales previa conformidad por parte de la Entidad, en las siguientes entregas:

<b>Entregable</b>	<b>Condición</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PRIMER ENTREGABLE	Con la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del entregable comunicada por el Área Usuaría.	40% del monto contractual.
SEGUNDO ENTREGABLE	Con la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del entregable comunicada por el Área Usuaría.	40% del monto contractual.
TERCER ENTREGABLE	Con la conformidad del Evaluador del proyecto, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios, previa solicitud formal del pago, adjuntando el documento de aprobación del entregable comunicada por el Área Usuaría.	20% del monto contractual.

Para solicitar cada pago, el Consultor deberá acompañar el documento que acredita la aprobación del informe por la supervisión y/o evaluación, no procediendo solicitudes de pagos parciales o aprobaciones parciales.

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

- ✓ Informe del funcionario responsable del área usuaria emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- ✓ Copia de Contrato.

**7.10. AFECTACIÓN PRESUPUESTAL.**

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

**Meta** :0393

**Fuente de Financiamiento** :RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO

<b>Rubro</b>	:1-19 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CRÉDITO
<b>Tipo de Financiamiento</b>	: ENDEUDAMIENTO INTERNO
<b>Tipo de Recurso</b>	: F
<b>Especifica de gastos</b>	: 62.6.8 1.3 1

### 7.11. PENALIDADES APLICABLES.

El contrato establece las penalidades aplicables al contratista ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales, las mismas que deben ser objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria. La Entidad debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la penalidad por mora; así mismo, puede prever otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

#### 7.11.1. PENALIDAD POR MORA

~~La penalidad diaria aplicada será calculada de acuerdo a la siguiente fórmula: 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. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:~~

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

**Donde:**

F tiene los siguientes valores.

- ~~b)a)~~ Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F=0.40
- ~~e)b)~~ Para plazos mayores a sesenta (60) días:
  - b.1. Para bienes, servicios en general y consultorías: F=0.25
  - b.2. Para Obras: F=0.15

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

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

#### 7.11.2. OTRAS PENALIDADES APLICABLES.

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 163 del referido reglamento, se

establece: para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retaso o mora, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica los supuestos a penalizar.

Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora, establecidas en el siguiente cuadro:

<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
A. En caso que cualquiera de sus integrantes el personal ofertado haya desistido en la elaboración del Expediente Técnico, y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	0.50 UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.	Según informe por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
B. El personal clave no asiste a las reuniones convocadas por la Sub Gerencia de estudios	0.50 de la UIT vigente, por cada profesional e inasistencia.	Según informe del Administrador de Contratos, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
C. El personal clave no asiste a las reuniones convocadas por el Jefe de Evaluación. (La cual deberá ser verificadas mediante actas firmado por EL EVALUADOR)	0.50 de la UIT vigente, por cada profesional e inasistencia.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
D. Subsanan las observaciones fuera de plazo otorgado por el Evaluador y/o administrador de contratos	0.50 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
E. Incumplimiento a la información requerida o información complementaria al estudio.	0.50 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según las Cartas presentado por El consultor en la cual se verificará las fechas de presentación.
F. No presenta información completa en los entregables	0.50 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la o Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
<u>G. Incumplimiento al plazo de entrega del Plan de Trabajo.</u>	<u>0.50 de la UIT vigente, por</u>	Según las Cartas presentado por El consultor en la cual se

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	<u>cada día de atraso.</u>	verificará las fechas de presentación.
<u>H. Incumplimiento al plazo de presentación de entregables.</u>	<u>0.50 de la UIT vigente, por cada día de atraso.</u>	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
<u>I. Incumplimiento a la confirmación de la recepción de las notificaciones electrónicas, cuando este medio haya utilizado la entidad debidamente acreditada.;</u>	<u>0.55 de la UIT vigente, por cada día de atraso.</u>	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
<u>J. La subcontratación sin la autorización de la entidad.</u>	<u>0.5 de la UIT vigente, por cada día de atraso.</u>	Según informe del Jefe de Evaluación, ratificado por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.
<u>G-K. Incumplimiento de presentación de los juegos de copias y original presentados a la Entidad</u>	0.5 de la UIT vigente, por cada día de atraso.	Según informe por la Sub Gerencia de Estudios según corresponda.

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

Estas penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al (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.

#### **7.12. VICIOS OCULTOS.**

La recepción conforme de la prestación 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 el artículo 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

#### **7.13. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.**

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

**7.14. FORMULA DE REAJUSTE.**

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

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

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

**Donde:**

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

**7.15. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.**

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

- ✓ Cámara de comercio e industrias de Huánuco.
- ✓ Sistema Nacional de Arbitraje OSCE.

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

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

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

**7.16. LIQUIDACIÓN DE CONTRATO**

EL CONSULTOR deberá de presentará a EL GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO la liquidación de Contrato de Consultoría de Obra dentro de los quince (15) días siguientes haberse otorgado la conformidad de la última prestación en mérito a lo expuesto en el art. 170 del RCLC. De no ser presentada la liquidación en el plazo indicado, El GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO efectuará y notificará la misma dentro de los quince (15) días siguientes, a costo del contratista. La liquidación, se presentará en original y 03 copias, foliada y visada en todas sus hojas, debiendo contener; Análisis de la Liquidación, Cuantificación Del sustento con todos los

documentos de la gestión del contrato, tales como: notificaciones, actas, resoluciones, adendas, contrato, resumen de estado económico financiero del contrato, facturas, comprobantes de pago, entre otros. En caso de que EL CONSULTOR presente su último pago y no se le haya sido reconocido, deberá de adjuntar en la liquidación la carta de prestación del pago, la cual se le pagará como saldo a favor en la liquidación de la consultoría.

**7.17. DEFINICIÓN DE LA ÚLTIMA PRESTACION PARA EFECTOS DE LA LIQUIDACIÓN TÉCNICA FINANCIERA DE OBRA.**

La liquidación técnica – financiera de la consultoría de obra se regirá bajo la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente. La última prestación del servicio es la aprobación del Expediente Técnico vía Acto Resolutivo. La Entidad notificará al Consultor de la aprobación del Expediente Técnico en un plazo máximo de dos días calendario, y a partir del día siguiente de notificado se contabilizará la última prestación.

**7.18. RATIFICAR EL DOMICILIO LEGAL**

EL CONSULTOR deberá de acreditar un domicilio legal en la Ciudad de Huánuco para las notificaciones que realizará la Entidad.

**ANEXO 01**

**ESTUDIO DE TRÁFICO**

Para la determinación del tráfico vehicular del nuevo puente, el CONSULTOR recabará información histórica de los flujos de personas y carga desde el área de influencia con el resto del país, para ello tendrá como principales fuentes al Ministerio de Transportes y

Con la información disponible, el CONSULTOR planteará los trabajos de campo que pretende realizar para el desarrollo el Estudio de Tráfico del proyecto, donde incluirá la forma en que realizará el censo volumétrico y las encuestas de origen - destino, las estaciones a considerar debidamente justificadas, 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.

Previo a la realización de los trabajos de campo EL CONSULTOR presentará un Plan de Trabajo, el cual deberá indicar la metodología de trabajo, la fecha prevista de realización de los conteos volumétricos, encuestas origen destino, control de velocidades, etc., a fin de que estas sean validadas por los especialistas delegados por el Gobierno Regional de Huánuco.

Los trabajos de campo (Conteo, encuestas origen destino, control de velocidades, etc.) serán realizados con el objetivo de determinar el tránsito de pasajeros y carga con origen y destino hacia las localidades beneficiadas con el proyecto. Los conteos tendrán una duración de 7 días consecutivos durante 24 horas por cada estación, los que serán volumétricos y clasificados por tipo de embarcación, según horas y días; así como, la cuantificación de pasajeros transportados.

Encuestas de origen y destino (O/D) será realizada a los transportistas y pasajeros de los vehículos, como mínimo 5 días y durante 12 horas por día (incluyendo un día no laborable). La encuesta incluirá tipo de embarcación utilizada en el viaje, carga transportada, origen y destino del pasajero, motivo de viaje, costos del transporte, costo de transporte de carga, etc.

Se pondrá especial énfasis en la determinación y costos y tiempos de viajes que en la actualidad incurren los usuarios para acceder a las localidades del área de influencia.

Seguridad de viaje y de la población. Impacto de la condición de viaje en zona respecto a la situación actual.

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

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

Se diferenciará la demanda de tráfico (y su crecimiento) entre tránsito existente, tránsito generado, tránsito derivado o desviado y tránsito inducido, en caso de presentarse.

Identificación de otros proyectos viales.

**Información económica en el área de influencia del proyecto:**

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

**El contenido mínimo del Estudio de Tráfico:**

- 1 CONTEXTO GENERAL.
  - 1.1 Objetivos del Estudio de Tráfico
    - General
    - Específicos
  - 1.2 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
      - 2.1.2.1 Recopilación de la Información.
      - 2.1.2.2 Procesamiento de la Información
      - 2.1.2.3 Análisis de la Información y resultados obtenidos.
- 3 CONTEO DE TRÁFICO.
  - 3.1 Resultados Directos del Conteo
    - 3.1.1 Resultados de los Conteos
    - 3.1.2 Clasificación Vehicular Promedio
    - 3.1.3 Variación Diaria
    - 3.1.4 Variación Horaria
    - 3.1.5 Variación Estacional
- 4 ENCUESTAS ORIGEN – DESTINO.
  - 4.1 Objetivo del Estudio
  - 4.2 Características Generales y Metodología
  - 4.3 Zonas de Demanda de Viajes
  - 4.4 Resultados (Matriz Origen Destino)
- 5 DETERMINACIÓN DEL INDICE MEDIO DIARIO.
  - 5.1 Factores de Corrección Estacional
  - 5.2 Índice Medio Diario (IMD)
- 6 ANALISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTES DEL ENTORNO.
  - 6.1 Demanda del Transporte público
  - 6.2 Transporte no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado)
- 7 OTROS ASPECTOS.
  - 7.1 Situación existente en zona de influencia
  - 7.2 Suficiencia y capacidad de la infraestructura vial proyectada para atender la demanda esperada
  - 7.3 Seguridad de viaje y de la población

**GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2 – BASES INTEGRADAS**

---

8 PROYECCIÓN DEL TRÁFICO.

- 8.1 Generalidades
- 8.2 Metodología
- 8.3 Proyecciones de Tráfico Normal
- 8.4 Proyecciones de Tráfico Generado
- 8.5 Proyecciones de Tráfico Desviado
- 8.6 Proyecciones de Tráfico Inducido
- 8.7 Tráfico Total

9 CONCLUSIONES.

10 ANEXOS.

Anexo A	Conteo de Tráfico
Anexo B	Variación Horaria
Anexo C	Matrices Carga – Pasajero
Anexo F	Panel Fotográfico
Anexo H	Vehículos no Motorizados
Anexo I	Factor de Corrección

**ANEXO 02**

**ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, BATIMETRÍA Y DISEÑO GEOMÉTRICO**

**1. GEOREFERENCIACION**

Los trabajos de Georeferenciación se inician como base a partir de las Estaciones de Rastreo Permanente de la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC), administrado por el IGN y distribuido en el ámbito del territorio Nacional.

- a) Para los trabajos de Georeferenciación se seguirán los lineamientos de la "Norma Técnica Geodésica-Especificaciones Técnicas para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global" y "Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales" del IGN (Instituto Geográfico Nacional) tales como planeamiento, reconocimiento, documentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación.
- b) Para el planeamiento de los trabajos de Georeferenciación, EL CONSULTOR deberá presentar su Plan de Trabajo de Campo, dentro del PLAN DE TRABAJO general.
- c) Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 5" como máximo y un PDOP menor a 6.
- d) Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- e) El Tiempo de Recepción de Señal del GPS para los Puntos Bases del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, pudiendo incrementarse ese tiempo de recepción de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto (o puntos) Base Principal (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista. Dicho tiempo de observación deberá realizarse en simultáneo, entre uno o más puntos del IGN y dos (02) o más puntos base principal. Que formarán la Red Geodésica Primaria del proyecto.
- f) El Tiempo de Observación Útil para Puntos de Control dentro del proyecto será de 01:00 hora como mínimo, tomando en cuenta la distancia entre el Punto Base Principal conocido y el Punto de Control del proyecto por conocer con el criterio del ingeniero especialista, bajo su responsabilidad. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos de la base principal y dos (02) o más puntos de control del proyecto. Que formarán la Red Geodésica Secundaria del proyecto.
- g) Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (incluyendo los pares de puntos de georeferenciación ubicados en la Línea Base. Para la medición de distancia se utilizará Estación Total.
- h) 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 Estudio y el Ingeniero Especialista.
- i) Sistema de Referencia  
Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y

el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo corrección de las elevaciones (de los puntos de control de georreferenciación).

j) Puntos de Enlace

Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformados por las Estaciones de Rastreo Permanente de la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continúa (REGPMOC).

k) Triangulación

Se entenderá por triangulación el método de levantamiento geodésico horizontal consistente en un conjunto de figuras conformadas por triángulos interconectados que forman una cadena o cubren un área específica, en donde se han medido algunos lados y las direcciones en los vértices, con el propósito último de determinar las coordenadas de dichos vértices.

l) Puntos de Control del Proyecto (Georreferenciados)

- Se colocarán pares de Puntos de Control Georreferenciados separados una distancia no menor de 300 m y visibles entre sí, colocados en las cercanías de los levantamientos topográficos requeridos con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas a corta distancia y minimizar los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico (puentes, muros obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de materiales, depósitos de material excedente, etc.).
- También se colocarán pares de puntos de control (Línea Base) en áreas de levantamientos adicionales o complementarios (áreas de fuente de agua, materiales, depósitos de material excedente, etc.), que se ubiquen fuera del ámbito del proyecto.
- Los puntos de control del proyecto serán monumentados con hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con placa de bronce Inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad.
- Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancias topográficas.
- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.

m) Se elaborará un Informe de Georreferenciación y se anexarán los siguientes documentos:

- Plano Clave de Ubicación de Puntos de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y Topográficas.
- Memoria Descriptiva.
- Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
- Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis; de los Puntos de Control de la Red Principal y de la Red Secundaria.
- Reportes de Post-Procesos de Líneas Bases.
- Reporte de Ajustes de Redes con (03) tres puntos como mínimo.
- Cuadro de los Puntos de Control Georreferenciados en Coordenadas UTM y Topográficas.
- Cuadro de Transformación de los Puntos de Control Georreferenciados de Coordenadas UTM a Coordenadas Topográficas, indicando el Punto de Origen, Orientación y sus respectivos Factores de Escala.
- Cuadro del Control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (Línea Base) medidos con Estación Total y la distancia calculada en coordenadas topográficas de éstos mismos pares de puntos

de control.

- Croquis de la ubicación de puntos dentro de las tarjetas de valores con sus respectivos puntos de referencia (R1, R2) y progresiva referencial.
- Tarjetas de Valores de los Puntos de Enlace del IGN utilizados y de los puntos de control del proyecto.
- Especificaciones Técnicas y Certificados de uso de los equipos utilizados.

n) Control Poligonal - Poligonal de APOYO

- Se establecerán poligonales de apoyo cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto, conformando poligonales cerradas.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada (01/2"), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2).
- Las medidas de ángulos y distancias de los vértices de la poligonal de apoyo se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco segundos (5") de precisión con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo (las mediciones directas de distancias y ángulos de la poligonal de apoyo que se indican, son un requerimiento obligatorio).
- Se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los Factores de Escala de los puntos de control resultantes de la Georreferenciación.
- Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
- La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de  $p''\sqrt{n}$ , donde:  $p$ = precisión del equipo topográfico ( $p \leq 5''$ ),  $n$ = número de vértices de la poligonal, y en lo que se refiere a la tolerancia de cierre lineal esta será de 1/10000.
- Con los errores de cierre tolerables se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices.
- Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRÁFICAS PLANAS (elaboración de Planos), que serán verificadas en campo y con los cuales se efectuarán los levantamientos topográficos y replanteos requeridos.
- Se deberá elaborar y presentar el Informe de Control Horizontal - Poligonal de Apoyo; en el cual se anexará los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo, Indicando en cada uno de ellos la comparación entre los errores de cierre de campo versus las tolerancias de cierre. Así también deberá presentar el cuadro de resumen de las coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales de apoyo.
- EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro resumen de coordenadas UTM y Topográficas del estacado del eje Proyectado y empalme con la vía existente, cada 10.00m en tangente en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM's, Puntos GPS.

o) Control Vertical - Nivelación

- Se determinará como mínimo dos Puntos de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia uno a cada lado del puente proyectado a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota del

BM's del proyecto.

- En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto; el valor de la cota del BM será obtenido por el método de Georreferenciación a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en el cual se procesará con el Modelo Geoidal EGM2008.
- Para la utilización de este método y las razones de su empleo, EL CONSULTOR deberá sustentarlo.
- Se establecerán BM's a cada lado del Puente proyectado, diferentes a los puntos de control georreferenciados. Estos BM's deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del eje proyectado, y deberán referenciarse a dos puntos Inamovibles.
- Los BM's se deben monumentar mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40 m., con fierro corrugado de media pulgada (01/2"), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2).
- La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica Cerrada. El circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado). La tolerancia de cierre será de  $0.02 \sqrt{k}$  metros (k: distancia nivelada en kilómetros).
- Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre; se efectuará la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.
- Se deberá presentar lo siguiente:
  - Informe describiendo la metodología de trabajo, la cantidad de circuitos realizados. Así también el Error de cierre permitido (error teórico) y el Error cometido (error de campo). Así también se deberá indicar los equipos topográficos utilizados, recursos humanos empleados (brigadas), tiempo de duración.
  - Se deberá presentar los cuadros de cálculo de cada Circuito de Nivelación, sus cotas finales compensadas, juntamente con sus errores teóricos y errores de campo.
  - Se deberá presentar un cuadro de resumen de las cotas finales de los BM's, de los Puntos de Control (georreferenciados), de los vértices de las Poligonales de Apoyo, de los Puntos de Control para Levantamientos Complementarios y de algún otro punto de importancia en el proyecto.
  - Se deberá presentar los Certificados de Calibración de los Equipos Topográficos a utilizar, emitidas por reconocidas empresas y garantizar el buen estado de funcionamiento de dichos equipos. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses durante la ejecución de los trabajos de campo.
  - Se deberá presentar la libreta real de campo de nivelación y cierre.

## **2. TOPOGRAFIA Y BATIMETRIA**

- a) Definición del Área del Levantamiento Topográfico
- b) Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural y urbana de 1/500, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar desvíos  $v$  siendo el mínimo aceptable de cien (100) metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades.
- c) Red de Puntos
  - Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores

a 10 metros, o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.

- Mediante un equipo de Estación Total de hasta 5" segundos de precisión, se medirán ángulos, distancias y cotas a los puntos de la red, para su representación en coordenadas (N, E, Z) y descripción de los mismos. En el caso de existir puntos inaccesibles, el levantamiento se ejecutará mediante el sistema láser, Incorporado a la estación total.
- Se elaborará la red de puntos TIN (Triangulated Irregular NetWork), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel y presentación en el Plano Topográfico.
- La ubicación y densidad de los puntos puede ser verificada mediante el TIN o DTM, asimismo la unión de los mismos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL CONSULTOR, responsable del levantamiento topográfico (No del Dibujante); además la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD para su revisión y en archivo de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto.
- EL CONSULTOR deberá presentar un plano topográfico de densidad de puntos, con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo en campo, anexando el eje proyectado y detalles existentes,

d) Levantamiento Topográfico

- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/500 con curvas de nivel cada 0.50m, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- Se determinará un eje proyectado de los accesos y empalmes, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Los seccionamientos serán: cada 10 metros en tangente y curvas, Identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y las ubicadas en los puntos de comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.
- El seccionamiento adicional, de ser necesario, se realizará en los puntos del terreno de cambio de pendiente significativo y donde se ubiquen los muros de contención y obras de arte proyectadas.

e) Levantamiento Batimétrico

- El levantamiento batimétrico deberá abarcar un ancho de franja no menor a 8 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 4 veces hacia aguas abajo. El levantamiento topográfico no debe ser menor a 150.00 m. aguas arriba y 150.00 m aguas abajo del eje del puente propuesto. En caso que el eje del puente propuesto se ubique cerca de la desembocadura a un río principal, lago o mar el levantamiento batimétrico deberá incluir la zona de confluencia.
- En ríos con amplias llanuras de Inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarcará 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 6 veces hacia aguas abajo.
- La necesidad de efectuar el levantamiento batimétrico se coordinará oportunamente con las especialidades que lo requieran, con el objetivo de obtener la representación topográfica de los lechos de los cuerpos de agua (marítima, fluvial o lacustre) para fines del proyecto.

- El levantamiento batimétrico deberá estar enlazado con los Puntos de Control del levantamiento topográfico del proyecto.

f. Elaboración del Trazo y Definición del Eje Projectado - Método Directo

- EL CONSULTOR deberá elaborar el trazo de la vía proyectada mediante el método directo, el cual consiste en definir un eje aproximado en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, el cual será ajustado en gabinete, para su posterior replanteo, terminado el diseño geométrico en coordinación con las demás especialidades.

g. Levantamientos Topográficos Complementarios.

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

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 100 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, Incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, parada de buses, postes, tapas de buzones, etc. EL CONSULTOR deberá coordinar con las entidades que administren los servicios de energía eléctrica, teléfono, redes de comunicación, agua y desagüe etc. EL CONSULTOR deberá considerar los planes de expansión urbana que pudieran existir en la zona para lo cual coordinará con las autoridades municipales y/o gobiernos locales. Los planos de representación de las zonas urbanas atravesados por la vía se presentarán a escala 1/500, con curvas de nivel cada 0.50 metros, indicando el ancho de la vía, bermas, veredas, construcciones (línea de fachadas), intersecciones con calles o caminos, paraderos, postes, tapas de buzones, etc.
- En los cauces de ríos, cursos de agua menores y huaycos, se efectuarán los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y obras de arte complementarias, materializando poligonales auxiliares a lo largo del cauce. Las longitudes mínimas de levantamiento serán:

Estructura Existente o Projectada	Longitud de Levantamiento		
	Aguas Arriba	Aguas Abajo	A los extremos de la Ribera
Obras de Arte	500 m	350 m.	

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variantes y otros que tengan Incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- Se efectuará un registro completo de la ocupación del derecho de vía, a fin de individualizar las edificaciones, cultivos, puntos de venta y otros. En caso de afectar edificaciones o terrenos de propiedad privada o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Subdirección de Estudios - Dirección de Infraestructura de PROVIAS NACIONAL (SE- DI-PVN).

- Para las áreas auxiliares tales como Canteras, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, etc., se deberá presentar lo siguiente:
  - Informe descriptivo de la metodología de trabajo empleado.
  - Planos de planta y perfil longitudinal del eje de referencia a colores, en formato A3 a escala 1/500, en las progresivas cada 10 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.
  - Plano de Secciones Transversales del eje de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/200.
  - Datos técnicos tales como cuadros de área y volumen (de corte y/o relleno); longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
  - Identificación y consentimiento del propietario del área auxiliar, en coordinación con el especialista Ambiental, el especialista de Suelos y Pavimentos, o algún otro especialista involucrado en el proyecto, según corresponda.
  - Archivo digital de la documentación antes indicada.
  
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico. Se deberán adjuntar las memorias de cálculo que sustenten lo anterior por el Especialista en Geología y Geotecnia.
- EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración de los equipos no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

h. Representación Gráfica del Terreno

- Plano Topográfico. - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:500 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 50 metros como mínimo.
- El dibujo de las curvas de nivel, deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
- Plano de Puntos de Referencia de la Carretera, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota, 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 Plan métricos. - Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc.  
(Debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
- Detalles Altimétricos. - Se representará la altimetría del terreno generadas en

el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 0.50 metros. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.

### **3. DISEÑO GEOMÉTRICO-VIAL**

#### **a) Normatividad**

Se utilizará la Normatividad Vigente a la fecha, durante la elaboración del Estudio, incluyendo sus modificatorias de ser el caso.

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

#### **b) Características de Diseño**

- EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la revisión y conformidad del Evaluador de la Sub Gerencia de Estudios, la velocidad directriz, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso y las secciones típicas de diseño, en concordancia con la clasificación de la carretera, la demanda proyectada, el tipo de topografía, los suelos, el clima, etc.
- Para la definición del eje del puente y accesos, deberán proponer un alineamiento horizontal homogéneo a través de tangentes y curvas con espirales (clotoides), para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobrecancho.
- Para el caso de nuevos trazos en puentes, el Consultor - Contratista deberá diseñar la ubicación exacta en planta del Puente y Accesos; así como detalles de perfil longitudinal, secciones y cotas correspondientes. De igual forma el diseño del pase provisional, de ser requerido.
- Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en los puentes y accesos con pavimento existente en coordinación con la Entidad.
- El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- En caso de accesos en curva, considerar línea tangente entre el PC o PT de la curva y el inicio o fin del puente. Como referencia se deberá considerar una longitud tangente mínima de acuerdo a la longitud del vehículo de diseño determinado por el estudio de tráfico.
- Deberá tener en cuenta para la proyección de las secciones típicas en los accesos en zonas accidentadas, el ancho necesario para la proyección de barreras de seguridad.
- EL CONSULTOR priorizará al inicio de los trabajos de campo, la definición de los ejes en los puentes, a fin de dar frente a las perforaciones y demás estudios básicos para su diseño. Se recomienda la constante coordinación entre los especialistas involucrados.
- Se indicarán los puntos del eje, distanciados cada 10 metros en tangente y curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente.
- Se obtendrán las cotas de todos los puntos del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno y se diseñará la rasante correspondiente, evitando en lo posible la utilización de pendientes máximas.
- Las secciones transversales se obtendrán en cada punto del eje, en un ancho no menor de 30 metros a cada lado, debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y el diseño de obras de arte.

- En los sectores llanos u ondulados (orografías de tipo 1 y 2) el diseño de la sección transversal se prolongará hasta la zona de seguridad por lo menos, cuya magnitud será determinado por la velocidad de operación al 85 percentil e intensidad del tráfico. A medida que la altura del terraplén aumente, el especialista CONSULTOR deberá decidir, mediante un estudio económico, si en algunos tramos conviene tender los taludes hasta el mencionado valor ahorrándose así la barrera de seguridad, o mantener el talud 1.5 (H):1 (V) con dicho elemento de protección, en cuyo caso deberá dotarse del sobreebanco de plataforma necesario (que Incluye el sobreebanco de compactación) para el funcionamiento de la barrera.
  - Se tomará la Información correspondiente a los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, Interferencias con servicios públicos y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir posteriormente las soluciones más convenientes. Asimismo, se obtendrá información detallada de las secciones transversales típicas de vías existentes que acceden a los emplazamientos de los puentes.
  - Si en caso se verifica cruce con centros poblado o alto tráfico peatonal, considerará para los diseños principalmente los criterios de seguridad vial, de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. Para la mejor solución, deberá tener coordinación con el especialista de Seguridad Vial.
  - Asimismo, deberá contemplar las infraestructuras existentes para el diseño, en lo que respecta a las obras existentes o proyectadas de servicio público (postes, cables, tuberías, buzones de alcantarillado etc.). Para el efecto deberá coordinar con el consejo Municipal, comunidad y Entidades de servicio público correspondiente.
  - Se deberá tener coordinación estrecha con las demás especialidades, de manera que las infraestructuras laterales que se proyecten y que conforman la sección de diseño, llámense muros de contención y sostenimiento, cabezales de alcantarillas, bordillos, etc. no representen obstáculos fijos dentro de la zona de seguridad, en cuyo caso, se deberá prever el uso de barreras de seguridad y/o de los anchos requeridos en la plataforma para su funcionamiento.
- c) Replanteo correspondiente al Estudio
- Independientemente de la metodología utilizada para la obtención de la topografía, EL CONSULTOR deberá efectuar el replanteo del eje a lo largo de la vía, debiendo tener mayor atención una vez identificadas las zonas vulnerables y puntos críticos, utilizando estación total, mediante distancias topográficas planas y no distancias geodésicas.
  - Se efectuará la materialización del eje proyectado y PI's definido en el Diseño Geométrico, estacando cada 10.00 metros para tramos en tangente y curva o de existir variaciones bruscas en el relieve del terreno.
  - Utilizando los hitos monumentados correspondientes a la poligonal básica y las auxiliares, deberá replantear el estacado del eje y PI's, ello servirá para posibilitar la posición exacta de las obras de arte y drenaje, permitiendo la ubicación requerida por las demás especialidades de ingeniería.
  - En forma complementaria deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y ubicadas al borde de la vía o en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.

- Se deberá referenciar también en los cruces con los cursos de agua, las zonas de erosión de riberas, zona de derrumbes, etc.
  - El perfil longitudinal del eje de la vía proyectada, será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.
- d) Presentación de Planos
- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
  - Presentar Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
  - Los Planos de Topografía en planta deben estar en escala 1:500 y curvas de nivel a 0.5m, debe abarcar toda la longitud de la vía y cuenca en estudio. Presentar Plano Clave para su presentación.
  - Si las progresivas en campo son diferentes a los indicados en los términos de referencia, colocar leyenda en los planos indicando: Progresiva de campo, Progresiva de Estudio, etc.
  - En los planos de Planta proyectado (diseño), proyectar el enlace de las veredas del puente con las bermas de los accesos. Asimismo, proyectar la transición (ancho de calzada y ancho de bermas) de los accesos proyectados con los existentes.
  - Los planos de Planta y Perfil, deberán ser presentados a colores, a escala 1/1000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente y en curva cada 10.00m. debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectadas, en caso se presenten.
  - Plano de la Secciones Típicas de los Puentes y sus Accesos, anexando su respectivo sobreancho de compactación (SAC).
  - No se aceptará superposición de información.
  - El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.
  - Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
  - Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía de manera que permita proyectar su demarcación y señalización (Resolución Ministerial No 404-2011- MTC/02).
  - EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto, la rasante y la superficie.
  - Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 10.00 metros para tramos en tangente y en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
  - Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas UTM y topográficas de las progresivas cada 10.00 metros para tramos en tangente y en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
  - EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos (con extensión, doc, cad, xls, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

#### **4. DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VIA**

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

a) Normatividad:

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

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

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

- Para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta como primer criterio el Art. 304.07 Derecho de Vía y Faja de Dominio y la tabla 304.09 Anchos mínimos de derecho de vía del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Como segundo criterio para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta el Art. N° 02 de la Resolución Ministerial correspondiente que precisa el derecho de vía de la carretera a ser intervenida, la cual menciona lo siguiente: "El Derecho de Vía Fijado por el artículo precedente, se extenderá, en terrenos de topografía quebrada, hasta los 5.00 m más allá del borde de los cortes, del pie de los terraplenes, o del borde más alejado de las obras de drenaje", tomando como referencia las Figuras N° 304.01 y N° 304.02 del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Se deberá delimitar con línea entre cortada donde el área de explanaciones (Pie y borde de Talud), con la finalidad de verificar la aplicación del segundo criterio del ítem anterior.
- Los Planos de Planta a Elaborar deberán estar geo-referenciados en el Sistema de Referencia WGS84 y las coordenadas de los puntos perimétricos deberán ser presentadas en el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal de Mercator).
- Se deberá anexar una memoria descriptiva anexando los cuadros de coordenadas del perímetro del derecho de vía, el cual deberá incluir un formato digital en las extensiones dwg, xls, pdf, para los trabajos de replanteo en campo.
- Se deberá presentar planos de planta en escala H: 1/1000, en donde se deberá anexar los cuadros de coordenadas UTM - WGS84, incluyendo el eje de la vía proyectada con sus respectivas progresivas, escala gráfica y cuadrícula correspondiente

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

**ANEXO 03**

**ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

**Geología y Geotecnia**

El CONSULTOR desarrollará el estudio recopilando y analizando información de los estudios

Geológicos geotécnicos existentes de la zona de trabajo, dentro del área de influencia regional y local

- a) El Consultor realizará la investigación detallada de los aspectos geológicos (geomorfología, geología estructural, estratigrafía, geodinámica, etc.) y geotécnicos de alcance regional y local del área de emplazamiento de las estructuras y su influencia sobre la ubicación del puente, en concordancia con el trazo definitivo, de tal forma que en el diseño no se deje de lado ningún aspecto referido a la estabilidad de la Infraestructura del puente.
- b) Se ejecutarán exploraciones geotécnicas, uno por cada punto de apoyo tales como: calicatas o trincheras, perforaciones diamantinas y ensayos de refracción sísmica.
- c) La investigación sísmica, prevé una longitud no menor de dos veces la longitud total del puente, cuya distribución será coordinada previamente con el Especialista Revisor y realizada mediante el Método Multicanal de Ondas Superficiales (MASW), con el fin de obtener un espesor de exploración no menor a 30 m.
- d) La investigación sísmica, con este método, debe considerar hallar las ondas S y P. Por ningún motivo se debe considerar realizar cálculos respectivos para determinar estas ondas
- e) Las perforaciones diamantinas se realizarán en la oportunidad que se indique en el plan de trabajo y serán para cada apoyo del puente proyectado (a una distancia no mayor a 5 m del eje definitivo), la profundidad no será menor a 30 m, de encontrar el contacto suelo- roca solamente se perforará 10 metros adicionales considerando obtener una muestra en roca de por lo menos 5 metros continuos.
- f) Se complementarán las perforaciones con ensayos SPT o CPT cada 1.5 m, en el caso de materiales finos de suelos y/o con la determinación de los valores de RQD cada 1 m, para rocas.

Con las perforaciones, el consultor:

- ✓ Determinará la estratigrafía de los materiales que conforman del área de fundación complementando con los valores de SPT, CPT y/o RQD.
- ✓ Obtendrá muestras inalteradas (Necesariamente en suelos finos mediante tubo Shelby) en la perforación de los estribos para cada estrato de posible nivel de cimentación, para la ejecución de ensayos estándar y especiales de laboratorio (sea suelo o roca).
- ✓ En las perforaciones se utilizarán tuberías de diámetro HW, HQ y NQ en forma secuencial, con recuperaciones mínimas del 85 % en suelos y 95 % en rocas. De no obtenerse estos porcentajes de recuperación, bajo su responsabilidad técnica - económica, el Consultor deberá complementar, sin que eso implique algún plazo o pago adicional.
- ✓ Al culminar las perforaciones, el Consultor deberá monumentar con un hito de concreto de 30 x 30 cm de carácter temporal e introducir una tubería de PVC de 2" (esta tubería podrá ser ranurada y/o perforada, a fin de evitar la supresión en caso de niveles freáticos altos) hasta el fondo de la perforación, la parte superior de esta tubería deberá ser protegida con una tapa de plástico, todo esto deberá ser registrado mediante fotos.

La distribución mínima del metrado de las perforaciones se detalla en las siguientes tablas:

<b>Metrado de Perforaciones Diamantinas</b>			
<b>N°</b>	<b>Nombre del Puente</b>	<b>N° perforaciones</b>	<b>Metrado (m)</b>
1	SANTA ZEFORA	02	60.00
	<b>TOTAL</b>	<b>02</b>	<b>60<sup>16</sup></b>

La cantidad de ensayos a efectuarse serán los siguientes:

<b>Cantidad de Ensayos Varios en Geología y Geotecnia</b>			
	<b>Por</b>	<b>N°</b>	<b>Total</b>
Corte directo en arenas o remoldeado en gravas.	03	04	12
Clasificación de Suelos SUCS	03	04	12
Análisis granulométrico por	03	04	12
Peso específico aparente y porcentaje de absorción	03	04	12
Límites de Atterberg	03	04	12
Contenido de sulfatas y sales	03	04	12
<b>Total</b>			<b>72</b>

- g) De encontrarse estratos licuables, se realizará el análisis de licuación de suelos mediante el método de la "Specifications for Highway Bridges", u otro compatible y reconocido, con el fin de identificar los estratos susceptibles a la licuación, y determinar la máxima profundidad de licuefacción a fin de no considerarlos en los cálculos de capacidad portante.
- h) Se establecerá la capacidad de carga última de los materiales de fundación. La carga admisible se calculará dividiendo la carga última entre un factor de seguridad no menor a 3 para las condiciones normales de servicio; verificándola para las condiciones de máxima socavación o de máxima licuefacción. Estos valores deberán ser comparados con los obtenidos por el método del AASHTO - LRFD. debiendo el Consultor efectuar la propuesta técnico económica, más óptima y coherente con la concepción del proyecto de ingeniería de diseño. Los cálculos de capacidad de carga deberán estar avalados por los certificados de ensayos de los parámetros geotécnicos utilizados tales como: cohesión, fricción, presión de poros, peso unitario, etc. Para los cálculos se utilizarán programas de cómputo (software) geotécnico, que cuenten con aceptación internacional o nacional.
- i) Se desarrollará el análisis de asentamientos inmediatos, mediante los parámetros geotécnicos del material encontrado. Para los cálculos se utilizarán programas de cómputo (software) geotécnico, que cuenten con aceptación internacional o nacional.
- j) Se desarrollará el análisis de asentamientos inmediatos, mediante los parámetros geotécnicos del material encontrado. Para los cálculos se utilizarán programas de cómputo (software) geotécnico, que cuenten con aceptación internacional o nacional.
- k) De proponer en la subestructura un sistema de cimentación profunda (Pilotes o Caissones), debe estar sustentado en el esquema conceptual o teórico y establecerá la capacidad de carga axial admisible con los métodos

- convencionales, los resultados serán comparados con la metodología establecida en las Normas AASHTO - LRFD para pilotes excavados, comparando el resultado con el obtenido mediante la metodología de Reese & O'Neill, definiendo el asentamiento máximo que puede tolerar la estructura.
- l) El factor de reducción por grupo se establecerá según las recomendaciones de la Norma AASHTO - LRFD y cualquier variación será objetivamente sustentada, pero en ningún caso será mayor a 0.75
- m) Los cálculos de resistencia por fricción lateral, no deberán considerar el material por encima del nivel de socavación total, ni los estratos susceptibles a licuefacción, así como los de baja resistencia. Para los cálculos se utilizarán programas de cómputo (software) geotécnico, que cuenten con aceptación internacional o nacional.
- n) La profundidad de cimentación (de las estructuras diseñadas) estará referido a cotas absolutas (msnm), y deberá estar por debajo del nivel de socavación total establecido en la especialidad de Hidrología e Hidráulica, la cimentación tendrá una profundidad confinada no menor a la asumida en los cálculos de capacidad portante, la cual debe tener el sustento coherente en lo conceptual y analítico y deberá estar plasmado en el estudio. Quedan descartadas las apreciaciones subjetivas o basadas en observaciones de alcance superficial.
- o) De encontrarse roca en cualquiera de los componentes del puente (subestructura o accesos), se deberán realizar necesariamente Estudios de Mecánica de Rocas que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, debiendo realizar como mínimo:
- Análisis de estabilidad, analizando detalladamente los posibles tipos de falla (planar, al volteo, etc.)
  - Clasificaciones geo mecánicas aplicables a taludes (RMR).
  - Cálculo de la resistencia al cortante de las discontinuidades, mediante ensayos especiales y metodologías propias.
  - Los ensayos mínimos para la caracterización del macizo rocoso son:
    - Corte directo en muestras de talud del acceso.
    - Corte directo en discontinuidades en rocas.
    - Carga puntal en rocas.
    - Compresión uniaxial y otros en rocas.
    - Peso unitario efectivo.
- p) Se desarrollará el Estudio de Peligro Sísmico Local, en base a información instrumental e histórica, empleando los parámetros de sismos del área adquiridos en el IGP, CISMID u otros, para determinar los parámetros de diseño.
- q) Se deben efectuar además análisis químico a los suelos y aguas del subsuelo, que permitan identificar la presencia de cloruros, sulfates y demás elementos agresivos al acero y al concreto (los cuales No son limitativos).
- r) El contenido mínimo del Estudio Geológico-Geotécnico del puente, será:
- Geología Regional del área de influencia de la ubicación del Puente, (área de 20km<sup>2</sup>, adjuntando un plano conteniendo las características geológicas, geodinámicas, geomorfológicas, estructurales, estratigráficas a escala 1:5000), Geología local (radio mínimo de tres (03) veces la longitud total del puente) adjuntando un plano geológico, geodinámica externa, geotécnico, geomorfológico de detalle, a escala 1:200, del sector de emplazamiento de la superestructura proyectada, en base a lo cual se efectuara la interpretación geológica geotécnica y con perfiles estratigráfico a una escala 1:100.
  - De ser necesario y dependiendo de la topografía de los accesos se desarrollarán los Análisis de Estabilidad de Taludes mediante el método del

Equilibrio Límite, cuando el diseño se proyecte sobre terrenos inclinados o a media ladera, el talud correspondiente deberá ser proyectado para su excavación en forma escalonada mediante banquetas, conforme a lo indicado en la clasificación de materiales y los planos de secciones topográficas, considerando banquetas de 3m para taludes de corte en suelo con alturas mayores a 7m y para taludes de corte en roca con alturas mayores a 10m con banquetas mínimo de 5m. Para los cálculos se utilizarán programas de cómputo (software) geotécnico, que cuenten con aceptación internacional o nacional.

- Cuando las excavaciones consideren realizar cortes mayores de 7 metros de altura en suelos o 10 metros en roca, se desarrollarán los análisis de estabilidad de taludes en suelos mediante el método del equilibrio límite, debiéndose obtener las propiedades físicas mecánicas del suelo mediante ensayos de laboratorio que proporcionen los parámetros geotécnicos necesarios para los análisis de estabilidad, para cuyo efecto se deberán efectuar ensayos estándar y especiales, como medios de obtención de los parámetros geotécnicos de los materiales presentes, el análisis deberá integrarse considerando el análisis estático sin proyecto, estático con proyecto, pseudoestático con proyecto y soluciones, considerando la información obtenida del análisis del riesgo sísmico. Para los cálculos se utilizarán programas de cómputo (software) geotécnico, que cuenten con aceptación internacional o nacional.
  - Plano de planta con la ubicación exacta (replanteada) de las investigaciones geotécnicas realizadas (perforaciones, calicatas y/o trincheras, líneas de refracción sísmica, etc.) Las cuales deben ubicarse en el emplazamiento de la subestructura. No se aceptarán prospecciones cercanas o correlacionadas.
  - Registros de perforación, con datos estratigráficos, nivel freático, RQD, SPT, etc. concordantes y coherentes con la interpretación geológica (cada 1.5 m a partir de los 4.0 m).
  - Perfil o sección estratigráfico de detalle, longitudinal al eje del Puente, con toda la información concerniente a la cimentación como: cota de desplante, capacidad de carga, cotas de; socavación, licuación de suelos, fondo de cauce, contactos litológicos y geotécnicos, datos estructurales, macizos rocosos, ÑAME, etc.
  - Resultados de los ensayos de laboratorio (certificados), los cuales deben ser emitidos por un laboratorio reconocido cuyos equipos de ensayos deben contar con certificados de calibración actualizado, así mismo deben cumplir con los requerimientos establecidos en las Normas Técnicas Peruanas.
  - Resultados del estudio de peligro sísmico localizado.
  - Resultados del estudio de refracción sísmica.
  - Hoja o memoria de cálculos de los análisis realizados (capacidad de carga última y admisible, estimación de asentamientos, análisis de estabilidad de taludes, evaluación del potencial de licuefacción, etc.)
- s) El empleo del back análisis o retro análisis sólo podrá ser utilizado como medio referencial de los parámetros de resistencia de la superficie de falla de un talud, bajo ninguna situación reemplazará a los ensayos cortantes de laboratorio.
- t) Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, etc.), se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así también como la entrega de los archivos nativos del software empleado.
- u) Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes Términos de Referencia del Proyecto, se ceñirá al Manual de Puentes vigente.

**ANEXO 04**

**ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRAULICA**

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

Los objetivos de los estudios de Hidrología e Hidráulica son establecer los caudales de diseños y los factores hidráulicos fluviales, que conllevan a una real apreciación del comportamiento hidráulico del río que permiten definir los requisitos mínimos del puente y su ubicación óptima en función de los niveles de seguridad o riesgos permitidos o aceptables para las características particulares de la estructura. Los estudios de hidrología e hidráulica para el diseño de puentes deben permitir establecer lo siguiente:

Ubicación óptima integral del cruce (hidráulico fluvial, geotécnico y de trazo vial).

- ✓ Caudal de diseño en la ubicación del puente.
- ✓ Comportamiento hidráulico en el tramo fluvial de ubicación del puente.
- ✓ Áreas de inundación vinculadas a la ubicación del puente.
- ✓ Nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) en la ubicación del puente.
- ✓ Gálibo recomendable para el tablero del puente.
- ✓ Profundidad de socavación potencial total, en la zona de ubicación de apoyos del puente.
- ✓ Profundidad mínima de desplante recomendable de los apoyos.
- ✓ Obras de protección y de encauzamiento necesarias.
- ✓ Previsiones para la construcción del puente.

Por la compleja geografía física, el Perú tiene cursos de agua (ríos, quebradas, otros) de características morfológicas distintas, así se diferencian los cursos de agua de la costa, de la sierra, de montaña, de la vertiente oriental de los andes, de la baja Amazonía y de la cuenca del lago Titicaca. Muchos de estos cursos de agua transportan en épocas de avenidas grandes cantidades de sedimentos, lodo, bolonerías, flujo de escombros, palizadas y troncos de árboles grandes, lo cual debe ser considerado en la elaboración y cálculos del proyecto.

**5. HIDROLOGIA**

- Recopilará, revisará, analizará y presentará un informe detallado de la documentación existente (informes, estudios, publicaciones, etc.) relacionada con el proyecto; asimismo se presentarán los registros históricos de las estaciones meteorológicas y/o hidrológicas analizadas (precipitación y/o caudales máximos, etc.) disponibles en la zona o región del área estudiada, que estará validada por las instituciones correspondientes, para lo cual se deberán adjuntar los formatos originales, no se aceptarán copias de formatos obtenidas de otros estudios.
- Se efectuará un reconocimiento global de la cuenca y/o sub cuenca hidrográfica que incide en el puente y accesos, determinando los parámetros físicos de la cuenca hidrográfica correspondiente (área, longitud del curso principal,

- pendiente, cobertura vegetal, etc.).
- Información de reconocimiento de campo que se acompañará de vistas fotográficas, indicándose las características morfológicas y geodinámicas del área de ubicación del puente y progresivas; se plantearán las soluciones de ingeniería más adecuadas desde el punto de vista hidrodinámico que considere el estudio integral del puente, el cauce y la infraestructura vial adyacente.
  - Se presentarán la red de estaciones meteorológicas disponibles en la zona del proyecto, las estaciones seleccionadas y representativas a ser utilizadas en los cálculos hidrológicos, y los respectivos registros históricos de las estaciones meteorológicas analizadas (precipitación y/o caudales máximos, etc.) debidamente certificadas por las entidades encargadas de las mediciones
  - El estudio hidrológico deberá contener los análisis de consistencia de la información hidrológica básica correspondiente, verificación estadística de la información (Análisis de datos dudosos, Saltos, Tendencias, etc.) que permita identificar los posibles fenómenos de no homogeneidad e inconsistencia de los datos. Se presentarán análisis de frecuencias con sus correspondientes pruebas de bondad de ajuste (Chi-cuadrado, Smirnov - Kolgomorov y/u otros).
  - En el estudio hidrológico se deberá estimar y caracterizar los períodos de estiaje, período de crecidas, ocurrencia de eventos extremos y establecer en el estudio las recomendaciones a tener en cuenta durante la construcción de las obras.
  - Los cálculos hidrológicos deben considerar las características geomorfológicas de la cuenca o cuencas hidrográficas.
  - Mediante modelación hidrológica computarizada (HEC-HMS u otros) y/o modelos hidrológicos adecuados, se determinará, en forma consistente y concluyente, el caudal máximo de diseño para la construcción del puente, en consideración de las características geomorfológicas de la cuenca o cuencas hidrográficas y los análisis de frecuencias de series históricas de información hidrológica de eventos extremos (descargas y/o precipitaciones pluviales) disponible en la zona o región del área en estudio. En ese sentido los modelos deberán presentar los parámetros calibrados en función a la Información de precipitación y/o caudales disponibles.
  - 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 y, en función de las descargas totales (líquido y sólido), establecer la magnitud de la obra (Puente).
  - Elaborar en software tipo AutoCAD y/o ArcGIS y/u otros en escala adecuada, mapas en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, con Información de ubicación geográfica (UTM), y cuadros de información con lo siguiente: planos de delimitación de cuencas y subcuencas, planos de polígonos de Thiessen, planos de Isoyetas, planos de Números de Curva, planos de cobertura vegetal, planos de uso de suelos y otros que sirvan de apoyo y sustento de las memorias de cálculo realizados en el estudio.
  - Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, etc.), se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así también como la entrega de los archivos nativos del software empleado.

## **6. HIDRAULICA**

- Se realizarán estudios de la morfología fluvial y características hidráulicas e hidrodinámicas del cauce del río en la zona de emplazamiento definitivo del puente, nivel máximo y ordinario de agua, pendiente, rugosidad del cauce, tipo de flujo, procesos y estudio de los niveles máximos de colmatación y/o socavación, Identificación de cursos cambiantes, estudios de suelos tanto de los lechos fluviales como en las áreas de ubicación de los apoyos (granulometría, peso específico, diámetros representativos), etc.
- La luz, altura, niveles de socavación potencial, borde libre y obras de protección o de encauzamiento del puente serán verificados mediante simulación hidráulica computarizada (HEC-RAS u otros) del comportamiento y tránsito de avenidas de los caudales de diseño. Se presentarán las secciones hidráulicas, llanuras de Inundación y vistas del modelamiento en tres dimensiones con y sin considerar la

estructura proyectada. En ese sentido, se deberá presentar los parámetros calibrados del modelo con base en la información recopilada de campo como son aforos o marcas de máximas avenidas identificadas en el cauce del río.

- La luz del puente deberá ser tal que no ocasione estrechamiento de la sección hidráulica del río, con el objeto de evitar la formación de curvas de remanso, acumulación de sedimentos aguas arriba y resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo del puente, cuya formación de vórtices puedan comprometer seriamente la estabilidad de los apoyos. Se deberá realizar un estudio del ancho estable del cauce del río.
- La altura libre de cada puente y obra de arte mayor deberá permitir el pase de material sólido flotante, lo que deberá estar de acuerdo y en concordancia, con lo establecido en el Manual de Hidrología, Drenaje e Hidráulica del MTC vigente a la fecha. En caso de identificar que el río sea navegable, la altura libre tomará en cuenta lo establecido en el Manual de Diseño Geométrico (DG-2018)
- Se determinará las profundidades de socavación potencial total (general, contracción, local, curvas, etc.) en la zona de los apoyos del puente y obras de arte mayor, con la mayor precisión posible. Los modelos empleados para los cálculos de socavación serán sustentados técnicamente y serán obviamente concordantes con las características del material existente en el lecho del cauce y compatibles con el perfil estratigráfico de toda la sección del cauce obtenido por el estudio geológico - geotécnico.
- El muestreo del material de cauce deberá ser representativo, para determinar su gravedad específica y análisis granulométrico. Las muestras del material del cauce deben ser tomadas al menos en cuatro puntos, dos en el eje del puente, y a 0.5B y B metros aguas arriba, donde B es el ancho promedio del río en la sección del puente a proyectar. En cada punto se deben tomar tres muestras: en la superficie, a 1.5 veces el tirante promedio del río en situación de crecida y a una profundidad intermedia.
- En los casos donde los resultados del análisis indiquen que existe una probabilidad potencial de erosión del cauce o riberas que afecte la estabilidad de las estructuras proyectadas, deberán diseñarse las obras de protección más convenientes, como muros de contención, enrocados, gaviones y otros, debiendo establecer la longitud, altura y nivel de desplante de la estructura seleccionada, entre otros, dependiendo de la disponibilidad de material que será definido por el Consultor.
- De ser factible y necesaria la proyección de enrocados como obras de protección se deberán establecer los diámetros mínimo y máximo de las rocas, calidad y gradación de la roca en función a la capacidad de arrastre del flujo y su resistencia a la abrasión. Si fuera el caso, se deberá sustentar adecuadamente el empleo de mantas geotextiles y/o filtros de protección para evitar el lavado de finos; previamente se deberá verificar la disponibilidad de material para estas obras de protección.
- Dependiendo del caso, tanto en el puente, así como en los accesos se diseñarán y definirán las obras de drenaje, subdrenaje, sistemas de impermeabilización, bombes de la superficie de rodadura para el drenaje pluvial y otros, a fin de garantizar el control y una adecuada evacuación de cualquier flujo de agua que pudiera presentarse.
- De requerirse limpieza de cauce se indicarán la profundidad, sección actual y sección terminada, longitudes, pendiente y otros.
- Las características hidráulicas y geométricas del puente, así como de las obras de encauzamiento, obras de drenaje y subdrenaje, limpieza y protección deberán ser presentadas y detalladas en planos de planta, perfil, secciones y cortes.
- Se deberá realizar una simulación hidráulica del cauce, aguas arriba y aguas abajo de la ubicación del eje del puente propuesto, considerando el levantamiento batimétrico a lo largo del eje de estudio, para estudiar los posibles impactos por crecidas máximas extraordinarias que pudieran presentarse sobre el puente y accesos presentando las mejores alternativas técnico económica que la especialidad considere, según sea el caso.

- En el caso que el tramo del río en estudio se encuentre cerca de la confluencia con  
En general, los criterios de diseño hidráulico serán concordantes con lo establecido en el Manual de Hidrología, Drenaje e Hidráulica (2011) y el Manual de Diseño de Puentes del MTC vigente.
- Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en AutoCAD; asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio.
- Elaborar los planos de Planta y Perfil de los puentes (en AutoCAD), así como de las obras de encauzamiento, protección y limpieza de cauces, en las que se visualicen: progresivas de estribos, longitud, luz hidráulica, niveles (\*) de fondo de cauce, ÑAME, fondo de viga, socavaciones, alturas (del puente, gálibo y tirantes máximos de agua). Asimismo, se debe indicar el ancho del cauce (con seccionamientos) y ubicación geográfica de las calicatas efectuadas para el estudio.
- Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, etc.), se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así también como la entrega de los archivos nativos del software empleado.

**ANEXO 05**

**ESTUDIO DE ESTRUCTURAS y OBRAS DE ARTE**

- a) Recopilará, revisará, analizará documentación existente (informes, estudios, publicaciones, etc.) relacionada con el proyecto; así mismo de corresponder, presentará un informe describiendo el estado actual de las estructuras existentes y sus apreciaciones.
- b) Elaborar la memoria de cálculo, en la que se describan claramente todos los aspectos técnicos relacionados con el puente proyectado, tales como: antecedentes, objetivos, ubicación y accesibilidad al sitio, resumen de comentarios sobre los parámetros de Ingeniería básica recomendados, planteamiento conceptual del puente, criterios de predimensionamiento adoptados, criterios normativos, definición y descripción de los diferentes componentes estructurales del puente, procedimiento constructivo considerado, etc.
- c) Realizará una inspección de campo conjuntamente con los especialistas de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Topografía y Diseño Vial, y presentará un video sustentando la tipología estructural optimizada desde el punto de vista técnico y económico, además coherente con los parámetros recomendados en los estudios básicos de ingeniería.
- d) El tipo y dimensiones de la superestructura y subestructura se establecerán en base a:
  - ✓ La alternativa estructural propuesta en la ficha.
  - ✓ Los parámetros resultantes de los estudios básicos, para lo cual se presentará el cuadro resumen de los datos técnicos de Hidrología e Hidráulica y Geología y Geotecnia que serán utilizados para el análisis y diseño del puente proyectado, manteniendo el área de Influencia de la Inversión y cerrando la brecha indicada de acuerdo a la información registrada en el Banco de Inversiones.
  - ✓ La ubicación del puente proyectado deberá ser evaluado por las especialidades de Topografía y Diseño Geométrico, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia y Estructuras.
- e) El tipo de material a utilizar y la forma de los elementos estructurales de la superestructura y subestructura del puente, serán las que resulten ser los más eficientes y de alto desempeño durante la vida útil de la infraestructura, para lo cual se tomarán en cuenta las conclusiones y recomendaciones de los estudios de ingeniería básica, cargas actuantes y posibles demandas futuras en la estructura (posterior al horizonte del proyecto).
- f) El ancho de la calzada en la sección transversal del tablero del puente, incluirá el número de carriles de circulación y las bermas respectivas, el ancho restante se determinará de tal forma que pueda contener a las veredas, elementos de seguridad vial (barreras y barandas), elementos de drenaje y otros indispensables para demandas futuras en Infraestructuras viales dispuestas en áreas urbanas.
- g) El análisis y diseño estructural se efectuará de preferencia utilizando software especializado de uso comercial en nuestro medio, para su fácil interpretación y revisión, el Consultor describirá detalladamente los datos de entrada al software, los procedimientos de análisis empleados, a partir de los resultados obtenidos deberá de justificar el predimensionamiento de las secciones adoptadas para los elementos que conforman el puente y su correspondiente diseño, según lo establecido en las Especificaciones de Diseño de Puentes de la AASHTO LRFD 2014 o superior y el Manual de Diseño de puentes del MTC vigente.
- h) Desarrollar el análisis y diseño estructural del puente, sustentado en lo conceptual y lo analítico preferentemente empleando técnicas de solución modernas para puentes teniendo en cuenta todos los efectos de las cargas actuantes, la resistencia de los materiales constituyentes de los elementos estructurales, las condiciones del sitio, previsiones para actividades de mantenimiento futuras, y para los estados límites establecidos en la normativa Técnica vigente.
- i) El análisis sísmico del puente se efectuará según la categoría de diseño sísmico

- determinada en base a los parámetros determinados en el estudio geotécnico y de peligro sísmico, teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas en el Manual de Diseño de Puentes del MTC, las Especificaciones para el Diseño de Puentes de la AASHTO LRFD, Gula de especificaciones para el diseño sísmico de Puentes de la AASHTO.
- j) Realizara el diseño de todos los elementos que conforman el puente, teniendo en cuenta sus diferentes etapas y procedimientos constructivos, montaje y lanzamiento, propuestas de obra falsa, falso puente, los cuales serán consignados en los planos.
- k) Definirá y diseñará el tipo de cimentación en base a información de la capacidad de carga admisible del suelo de fundación, asentamientos diferenciales, niveles de aguas máximas extraordinarias, niveles de aguas mínimas, niveles de socavación, condiciones de licuación de suelos (si el caso lo amerita), disponibilidad de materiales y accesibilidad de equipos a la zona de trabajo, así como el aspecto económico.
- l) Para el diseño de estructuras de cimentación profunda, se tomarán los efectos de las cargas verticales y horizontales, parámetros geotécnicos del suelo de fundación, y recomendaciones de la Normativa Técnica vigente.
- m) En los planos de vista general se debe mostrar los niveles máximos de agua, niveles de cimentación, nivel de desplante, de socavación, además de Ir acompañado del esquema de perfil estratigráfico de terreno con referencias de nivel, perfiles en el eje y aguas abajo y arriba que permitan apreciar las condiciones topográficas, las curvas de nivel en planta deben estar acotadas, etc., todas las características deben tener sustento en los estudios básicos.
- n) Considerar como alcances adicionales lo siguiente:
- ✓ Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula, caso contrario dicha pendiente debe procurar ser la mínima posible y sustentar adecuadamente las afectaciones en el comportamiento estructural.
  - ✓ Losas de aproximación en ambos extremos de la estructura.
  - ✓ El proyecto Incluirá el análisis y diseño de todas las estructuras y obras de arte menores, tales como muros de contención, alcantarillas y cunetas en los accesos, pasos peatonales a nivel, facilidades especiales para el uso de personas discapacitadas, canales, pases de agua, protecciones de la subestructura, defensas ribereñas y otros que sean necesarios para el óptimo funcionamiento del puente.
  - ✓ Los principales elementos estructurales del puente, serán diseñados para una relación capacidad/demanda que no supere el 140%, salvo situaciones debidamente justificadas.
  - ✓ Tener en cuenta los efectos de la agresión ambiental en el tipo de material considerado en la estructura del puente, planteando las actividades necesarias para el mantenimiento post construcción que permita un adecuado servicio y la vida útil del puente.
  - ✓ La superficie de rodadura debe ser similar a la considerada en la carretera (ancho y tipo en concordancia con el diseño geométrico del tramo en estudio) el espesor de la superficie de desgaste con asfalto debe ser 5 cm, salvo se sustente una variación por otras condiciones.
  - ✓ Obras de defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
  - ✓ Para las tuberías de servicio público (agua, desagüe, electricidad, telefonía, etc.) que se encuentran adosadas a estructuras existentes y que como resultado del estudio se requiere la Intervención de dichas estructuras (reemplazo, rehabilitación o reforzamiento) EL CONSULTOR deberá proponer la reubicación temporal de estos servicios durante el periodo de intervención a fin de no interrumpir el servicio, una vez concluido los trabajos en la estructura dichas tuberías deberán ser adosadas a la estructura; por lo tanto el peso de estas tuberías deberán ser consideradas en el análisis de la estructura
- o) Una vez concluido el Proyecto, se deberá adjuntar una ficha con datos del puente y obras de arte mayes
- p) En caso se presenta la Necesidad de proyectar una estructura diferente a la

**GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2 – BASES INTEGRADAS**

---

propuesta de la alternativa estructural preliminar, EL CONSULTOR deberá realizar la evaluación técnica y económica comparando con la alternativa estructural prevista preliminarmente.

- q) Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, etc.), se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así también como la entrega de los archivos nativos del software empleado.

**ANEXO 06**

**METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO**

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

**1. ASPECTOS GENERALES**

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

**2. COSTOS DIRECTOS**

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

**3. COSTOS INDIRECTOS**

- 3.1 Gastos Generales

**4. PRESUPUESTO**

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

**Metrados**

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

**Análisis de precios unitarios, Presupuesto y Fórmulas Polinómicas**

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

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

## **GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**

### **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2 – BASES INTEGRADAS**

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

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

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

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

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

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

- Por componentes
- Por especialidades

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

#### **Especificaciones Técnicas**

Las **Especificaciones Técnicas** serán desarrolladas por EL CONSULTOR, teniendo en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013, el Glosario de Partidas aplicables a obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de carreteras y Puentes (R.D. N°09-2012-MTC/14), en caso de modificación o quedar sin efecto, el manual correspondiente que se encuentra vigente.

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

#### **Cronograma de Ejecución de Obra**

EL CONSULTOR deberá formular el cronograma de ejecución de obra, considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se realizará empleando los diagramas y barras GANTT, e identificará las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

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

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

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

**GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2 – BASES INTEGRADAS**

---

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 07**

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

**1. OBJETIVOS**

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

**2. MARCO LEGAL**

Directiva N° 012-2017-OSCE/CD - GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS. Aprobado mediante Resolución N° 014-2017-OSCE/CD del 09.05.2017. Versión anterior a la modificación incorporada mediante Resolución N° 018-2017-OSCE/CD del 23.05.2017

**3. HIPOTESIS**

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

**4. PLANIFICACION DE LA GESTION O ADMINISTRACION DE RIESGOS**

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

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

- **Alcance del proyecto:** que define los entregables del proyecto, y brinda una manera clara para identificación de riesgos.
- **Programa de Inversiones,** que indica cómo se utilizará el presupuesto para la cobertura de riesgos, las contingencias y las reservas de gestión. Este programa incluirá la inversión (presupuesto y costos unitarios) necesaria para la implementación de cada uno de los riesgos identificados. Se asigna recursos y se estima los fondos necesarios para la administración de riesgos, para incluirlos en el presupuesto del proyecto.
- **Cronograma de Actividades: Define** la forma en que se informarán y evaluarán las contingencias del programa. Incluye la base de estructura de desglose de trabajo como cada entregable lo cual facilitará la identificación de los riesgos para cada nivel y la categorización de los mismos.

- **Plan de gestión de las comunicaciones:** define las interacciones que ocurrirán a lo largo del proyecto y determina quien estará disponible para hacer circular la información sobre los diversos riesgos y sus respuestas en diferentes momentos.
- **Factores ambientales de la empresa o contratista:** se refiere a aquellos que puedan influenciar en el proceso de planificación de administración de riesgos e incluye las actitudes y tolerancias respecto al riesgo por parte de la organización.

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

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

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

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

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

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

## **7. REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS**

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

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

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

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

Matriz de probabilidad e impacto

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

### 8. REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

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

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

El proceso de realizar un análisis cuantitativo de riesgos debe repetirse después del proceso de planificación de respuesta como durante el proceso de monitoreo y control de riesgo, para determinar si se han reducido satisfactoriamente el riesgo global del proyecto. Las tendencias pueden indicar la necesidad de implementar más ó menos acciones para la administración de riesgos.

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

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

### 9. 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 Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, aprobada mediante Resolución N° 014-2017-OSCE/CD y modificada por la Resolución N° 018-2017-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 futura obra.

**10. ANEXOS (según Directiva N°012-2017-OSCE/CD) y modificatoria.**

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

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

ANEXO N°03: Formato para asignar riesgos.

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número				
			Fecha				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto				
			Ubicación Geográfica				
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO						
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO						
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1				
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
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			0.000	Prioridad del Riesgo			
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
5.2	DISPARADOR DE RIESGO						

**GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2 – BASES INTEGRADAS

	<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>	
--	------------	--	--

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración según la Especialidad

DNI:

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

Cargo:

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

<b>1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
<b>2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
<b>3. PRIORIDAD DEL RIESGO</b>				<b>Baja</b>	<b>Moderada</b>	<b>Alta</b>	

## **ANEXO 08**

### **ELABORACIÓN DE LA DIA**

La Declaración de Impacto Ambiental será realizada por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental en el Sub Sector Transportes o en el Registro de la Autoridad Ambiental Competente. Además, deberá tomar en consideración la Resolución Jefatural N° 076-2016-SENACE/J. Aprueban conformación de equipo profesional multidisciplinario de entidades que requieren la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales.

El presente documento detalla los contenidos mínimos establecidos por la Autoridad Sectorial Nacional del Sector Transporte es decir, la autoridad ambiental competente de dicho sector, por lo que se aceptará la incorporación de ítems y temas adicionales necesarios y aplicables a la tipología del proyecto por parte del titular, a través de la empresa consultora contratada, que contribuyan a precisar o mejorar el análisis de la información consignada en el estudio ambiental para el proceso de evaluación por parte de la autoridad ambiental competente y los opinantes técnicos.

La autoridad ambiental encargada de evaluar y aprobar las Declaraciones de Impacto Ambiental y sus modificatorias es la Dirección General de Asuntos Ambientales - DGAAM del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC.

#### **1. Resumen Ejecutivo**

El Resumen Ejecutivo debe contener de manera resumida la siguiente información referida al proyecto:

- Objetivo del proyecto de inversión
- Ubicación (geográfica y política) del proyecto
- Descripción secuencia del proyecto por componentes y etapas, precisando su respectivo cronograma.
- Requerimiento de mano de obra, recursos naturales, insumos químicos, materiales, equipos, entre otros pertinentes
- Cuadro de fuentes de generación de emisiones, efluentes, residuos sólidos, entre otros pertinentes
- Delimitación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta indicando la superposición sobre Áreas Naturales Protegidas - ANP o Zonas de Amortiguamiento - ZA o Áreas de Conservación Regional - ACR, concesiones forestales para conservación y ecoturismo, ecosistemas frágiles, entre otros.
- Respecto a la habilitación de infraestructura (involucra sus componentes principales y auxiliares, canteras, depósitos de material excedente y toda actividad e intervención que se realice para habilitar la infraestructura).
- Caracterización ambiental, principalmente información de las características físicas, biológicas y sociales, del área de influencia del

proyecto.

- Descripción de los impactos ambientales, tanto directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos; dentro de su área de influencia. Incluir los principales impactos del proyecto sobre los recursos hídricos (agua y sus bienes asociados naturales y artificiales) y sobre las especies de importancia para la conservación de la diversidad biológica.
- Plan de Manejo Ambiental, particularmente de las principales medidas para prevenir o evitar, mitigar, rehabilitar, monitoreo y seguimiento de los impactos, entre otras necesarias. Así como un cronograma de actividades y costo de inversión, por etapas.
- La presentación de resultados de la consulta previa, en caso corresponda.

El Resumen Ejecutivo deberá ser redactado en idioma español, en un lenguaje claro, sencillo, siendo una síntesis de los principales elementos del proyecto, que permitan a la autoridad ambiental y al público en general tener una visión amplia, integral y clara del proyecto, las particularidades del medio donde se pretende desarrollar los impactos y los

programas ambientales identificados para su manejo.

El Resumen Ejecutivo no será una descripción general de los contenidos del estudio. Su extensión no debe exceder de 70 páginas o el 10% del total de páginas del expediente, sin contar anexos.

La Autoridad Ambiental Competente podrá requerir que el Resumen Ejecutivo sea redactado adicionalmente, en el idioma o dialecto de mayor predominancia del Área de Influencia del Proyecto, así como en versión audiovisual para el respaldo de la difusión. Se deberá indicar los lugares (locales y dirección) en los que se podrán revisar los documentos. Por último, se deberá incluir una tabla de contenido o índice completo del mismo.

## **2. Objetivos**

La DIA del Proyecto en su totalidad, deberá cumplir con los siguientes objetivos:

### **2.1. Objetivo General**

Contar con un instrumento de gestión ambiental que establezca las medidas para prevenir, corregir, mitigar, o compensar los impactos ambientales negativos, que pudieran derivarse de la implementación de las diferentes etapas del proyecto, en base a la identificación y caracterización de los impactos ambientales y sociales que potencialmente pudieran afectar al medio físico, biológico, socio económico y cultural.

Debe existir una concordancia entre la descripción de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento), la caracterización del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, la identificación y caracterización de los impactos ambientales, sus correspondientes medidas de manejo ambiental.

## **2.2. Objetivo Específicos**

Describir los objetivos a desarrollar en concordancia entre la descripción de las etapas del proyecto (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre), su entorno, y la identificación y caracterización de los impactos ambientales y sociales, podrán considerar:

- Finalidad del proyecto de inversión
- Definir el Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto.
- Las características del medio físico, biológico y socioeconómico
- La finalidad del Plan de Manejo Ambiental sobre la base de los resultados de la evaluación de impactos.
- Objetivos y alcances de los planes contenidos en la DIA, aplicables según corresponda.
- Medidas ambientales específicas a ser incluidas en los diseños definitivos de ingeniería

## **3. Marco legal e institucional de la DIA**

Tanto el Proyecto como la DIA deben enmarcarse dentro de los alcances de los dispositivos legales y técnicos vigentes sobre conservación del medio ambiente, describiendo principalmente aquellos que están directamente relacionados con la ejecución de las evaluaciones o Estudios de Impacto Ambiental.

### Marco Legal

Se debe considerar y analizar el marco legal general (nacional e internacional) aplicable a la naturaleza del proyecto, y que se encuentre vigente.

### Marco Institucional

Se deben señalar las instituciones que tienen competencia o influencia relevante en cada fase de la ejecución del Proyecto Vial y de la DIA

## **4. Descripción de proyecto**

### **4.1. Antecedentes del proyecto**

- Señalar los aspectos legales y administrativos, antecedentes, estudios ambientales anteriores en caso corresponda, proyectos y otras referencias relacionadas al proyecto de infraestructura.
- Informar sobre la infraestructura o los derechos preexistentes en el área de influencia directa del proyecto.
- Mencionar si el proyecto cuenta con los permisos y/o autorizaciones ambientales que requiere o, así como normativa que haya promovido su ejecución, de ser el caso.
- Incluir la descripción del proceso de consulta previa: objetivos, alcance y resultados relacionados con el presente proyecto, en caso corresponda.

- Información de la opinión de compatibilidad del Área Natural Protegida (ANP), Área de Conservación Regional (ACR) o Zona de Amortiguamiento (ZA), de ser el caso.

#### **4.2. Definición del Proyecto.**

Presentar descripción general del proyecto, así como los alcances que este comprende.

#### **4.3. Ubicación**

Señalar la ubicación política, administrativa y geográfica del proyecto. Se utilizarán como referencia de ubicación puntos de control en coordenadas UTM, en el sistema geodésico VVGS 84. Asimismo, se requiere lo siguiente:

- Las coordenadas UTM WGS 84 de la ubicación del puente, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria. Aquí deben identificarse las regiones, provincias, distritos y centros poblados donde se ubicará el proyecto, así como la distancia de sus componentes respecto a la ubicación de los cuerpos de agua (ríos, bofedales, cauces de quebradas secas, estacionales y/o permanentes, manantiales, ojos de agua, pozos, entre otros, según corresponda).
- Cuadro resumen de áreas a intervenir (componentes principales y auxiliares), en metros cuadrados o hectáreas.
- Un mapa de ubicación que permita la visualización de los componentes principales georreferenciados, así como componentes auxiliares (canteras, DME, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora planta de asfalto, almacenes temporales, etc.), así como puntos de captación en fuentes naturales de agua y puntos de disposición temporal de residuos sólidos y líquidos (almacenes de residuos sólidos, tratamiento de efluentes u otras estructuras similares, etc.). En coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84, zona horaria, con información relativa a topografía (curvas de nivel), hidrología, asentamientos humanos, entre otros relevantes.
- Asimismo, se deberá adjuntar la información digital del proyecto en archivo DWG y/o Shapefile de la ingeniería del mismo, así como de los componentes auxiliares si los hubiese.
- Se presentará un plano georreferenciado en archivo digital pdf, DWG y Shapefile que permita visualizar el trazo del puente actual y proyectado (en coordenadas UTM WGS 84, y zona horaria), donde se identifiquen las diferentes infraestructuras propuestas como parte del diseño y las existentes, así como el ancho de la plataforma vial y su derecho de vía, mostrando claramente los componentes principales y auxiliares.
- Se incluirá un mapa o plano con la superposición o no del Proyecto con las áreas de propiedad, posesión, uso de recursos de comunidades campesinas y nativas, de ser el caso.

#### **4.4. Características del proyecto**

##### **4.4.1. Características del puente existente (mejoramiento, recuperado y remplazo).**

Describir las características técnicas del puente existente, consignando un listado referencial de la información, se acuerdo corresponda:

- Tipo de estructura
- Longitud y luz del puente
- Ancho
- Altura puente respecto al cauce del cuerpo natural de agua en época de avenidas
- Número de carriles
- Ancho de tablero
- Losa de aproximación
- Superficie de desgaste de concreto
- Estribos
- Cimentación
- Aleros
- Muros de contención
- Accesos: Superficie de rodadura
- Tipo de estructura de defensa ribereña
- Otras que sean requeridas

#### **4.4.2.** Características proyectadas del puente

Describir las características técnicas del proyecto de puente, consignando un listado referencial de la información referente, de acuerdo corresponda:

- Tipo de estructura
- Sistema constructivo
- Carga viva de diseño
- Longitud y luz del puente
- Ancho
- Altura puente respecto al cauce del cuerpo natural de agua en época de avenidas
- Número de carriles
- Ancho de tablero
- Losa de aproximación
- Superficie de desgaste de concreto
- Subestructura, superestructura e infraestructura
- Estribos
- Cimentación
- Aleros
- Muros de contención
- Accesos: Superficie de rodadura
- Tipo de estructura de defensa ribereña

Se presentará un cuadro resumen conforme el formato, tomando en consideración las características detalladas anteriormente.

Tipo de Características Técnicas	Características actuales del proyecto de infraestructura	Características Proyectadas del proyecto de infraestructura

Vértices o ubicación de la infraestructura	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicial)		
2		
3		

Se deberán de adjuntar los planos de la infraestructura del puente, en planta y de perfil. Así también un plano en archivo digital DWG o shapefile, señalando sus principales componentes, a una escala que permita su visualización señalando sus principales componentes, a una escala que permita su visualizaron.

Se presentará un cuadro resumen, tomando en consideración las características detalladas anteriormente.

Características técnicas	Puentes existentes	Puentes Proyectados
	Características actuales	Características proyectadas
Coordenadas UTM WG84 Zona horaria	INICIO Este: Norte: FIN	INICIO Este: Norte: FIN
Tipo	Este: Norte: Estructura: Super estructura:	Este: Norte: Estructura: Super estructura:
Nombre del cuerpo de agua intervenido		
Caudal de Diseño (L/s) del cuerpo de agua		
Periodo de retorno (anos)		
Defensas ribereñas Tipo	Si	Tipo Dimensionamiento Ubicación
	No	

#### 4.5. Descripción de las actividades del proyecto.

Detallar los componentes y sus actividades a realizarse, en cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre, operación y mantenimiento)

#### **4.5.1.** Etapa de planificación

Se deberá especificar lo siguiente:

- Levantamiento y/o replanteo topográfico.
- Demolición de ser aplicable
- Desbroce, limpieza, desbosque
- Movilización y desmovilización de máquinas y equipos.
- Señalización y/o delimitación de sitios sensibles.
- Cerco perimétrico.
- Montaje de áreas auxiliares (campamentos, patios de maquinarias, otros).
- Habilitación de accesos temporales.
- Medidas de señalización de seguridad terrestre.
- Desbroce, desbosque y limpieza de áreas auxiliares (ubicación, superficie y características ambientales), limpieza y demolición de infraestructura existente (estimar volumen de material resultante).
- Programa de desvíos: De ser necesario, describir el programa a ser implementado durante las actividades de creación, mejoramiento, recuperación y/o reemplazo en el puente, para evitar la congestión vehicular y garantizar la seguridad vial
- Medidas para las interferencias, de ser el caso
- Otras actividades preliminares que correspondan a la presente etapa

#### **4.5.2.** Etapa de construcción.

- Demoliciones
- Movimiento de tierras
- Excavación para explanaciones, remoción y retiro de material de derrumbe, terraplenes, mejoramiento de suelos, estabilización de márgenes, encauzamiento de ríos y quebradas para puentes, entre otros.
- Explotación de canteras, remoción y disposición del material excedente
- Se deberá describir la forma o método de disposición de los excedentes, volúmenes a disponer, y diseño de los taludes a fin de garantizar su estabilidad física.
- En caso de adquirir los agregados a terceros, el titular deberá incluir las condiciones y permisos del tercero que se hayan adquirido.
- Operación de campamentos, patios de máquinas, plantas de chancado y asfalto.
- Transporte de materiales.
- Construcción de obras de arte y drenaje (excavaciones, rellenos, materiales, otros).
- Material del afirmado o pavimentación.
- Colocación de base y sub-base y carpeta asfáltica, según corresponda.
- Señalización y seguridad vial: Señales informativas reglamentarias y preventivas.
- Protección de riberas: Construcción de enrocados, gaviones u otros; aguas arriba y aguas debajo de los puentes, considerando el tipo y

dimensionamiento, diseño de caudales máximos, tiempo de retorno, análisis de erosión hídrica y socavamiento de las márgenes del río donde se construirá dicha protección, con sus respectivos planos de planta, perfil y secciones transversales al río, con la configuración del relieve topográfico, representado mediante curvas de nivel.

- Superestructura, subestructura e infraestructura del puente, incluyendo muros de contención.
- Procesos constructivos especiales de puentes, procedimientos de colocación de concreto si fuese el caso.
- Voladuras planificadas en la construcción de cualquiera de los componentes del proyecto.

Asimismo, se deberá presentar lo siguiente:

- Lista de los principales equipos y maquinarias que se emplearán en las actividades constructivas. Precisar la cantidad.
- Describir el procedimiento para manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final de los insumos detallar aquellos que sean calificados como peligroso, según la normativa específica para cada tipo de insumo.
- Adjuntar mapas de los componentes del proyecto en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84, a una escala que permita su visualización.
- Identificar los sectores susceptibles a derrumbes, encauzamientos de ríos y quebradas.
- Identificar los sectores donde se van a construir enrocados y/o gaviones.
- Identificar los sectores donde se van a realizar voladuras planificadas e impacto a la fauna silvestre.
- Describir detalladamente y ubicación en un mapa hidrográfico en coordenadas UTM Datum WGS 84 (zona horaria y progresivas) de las alcantarillas, drenajes, defensas ribereñas, entre otros, que se mejoraran en la vía.

#### **4.5.3.** Etapa de cierre de obra.

Se realizará la descripción de las actividades a realizar, los recursos a utilizar, demanda de mano de obra y equipos y maquinarias a utilizar, durante la etapa de cierre, teniendo en cuenta los siguientes:

- Demolición de estructuras de concreto, albañilería, manipostería u otros.
- Desmontaje de estructuras metálicas, madera u otros.
- Remoción de servicios temporales (suministro de agua y energía, sanitarios, descarga de vertimientos, entre otros).
- Desmovilización de maquinarias y equipos
- Cierre de canteras y DME: (Se deberá describir de ser el caso, las actividades para la recuperación morfológica de las áreas intervenidas, recomposición del paisaje natural, estabilización, protección de laderas, etc.)
- Cierre de accesos temporales.
- Revegetación y/o reforestación para recuperar la cobertura vegetal de las áreas intervenidas, de ser necesario.
- Identificación y/o cuantificación los residuos, material de demoliciones o cualquier otro material resultante del cierre de obra. Transporte y disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, material de demoliciones

y otros tipos de residuos.

- Otras actividades de cierre de obra que correspondan.

**4.5.4.** Etapa de operación y Mantenimiento.

Se deberá incluir lo siguiente en la etapa de operación y mantenimiento

- Las principales actividades de operación que se realizarán durante la vida útil del proyecto.
- Las principales actividades de mantenimiento (periódico y rutinario) requeridos del puente y áreas circundantes.
- Describir las actividades a realizar indicando los equipos, vehículos, materiales, insumos requeridos para la operación y mantenimiento.
- Otras actividades que correspondan.

**4.5.5.** Aspectos y Recursos del proyecto

Se deberá especificar y describir los siguientes requerimientos, en cada una de las etapas del proyecto, según corresponda.

Uso de recursos naturales:

Indicar y cuantificar (estimado aproximado) los recursos naturales, materias primas e insumos químicos que serán utilizados en cada etapa del proyecto, de acuerdo al siguiente formato:

Materiales	Unidad de medida (Kg, t, l, m3, m, und u otro)	Cantidad estimada	
		Por mes	Total
Recursos Naturales			
Materia prima			
Insumos químicos***			

(\*\*\*) Insumos para elaborar asfalto, calcio y/o magnesio, cemento portland, aditivos, pinturas, entre otros similares.

Demanda de agua.

Identificar las fuentes de agua que se utilizarán en cada etapa del proyecto. En el siguiente formato, presentar la información que se solicita por cada fuente de agua:

Fuente de agua					Caudal (l/s,		Tipo de uso según actividad	
Nombre	Uso actual	Punto de captación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona horaria- Punto de		Región / Provincia	De la fuente		De demanda
			Este (m)	Norte (m)				

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Detallar la categoría de la fuente de acuerdo a los Estándares de Calidad Ambiental para aguas vigentes.

Elaborar el mapa de ubicación de fuentes de agua respecto al área de emplazamiento y a los componentes del proyecto, a una escala que permita su visualización georreferenciado en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84.

Describir las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento de agua. Presentar la memoria descriptiva y plano de diseño del sistema a escala adecuada.

Detallar el periodo de explotación previsto y demanda mensual (m<sup>3</sup>/mes) estimada por cada fuente de agua, teniendo en cuenta los caudales (l/s) y volúmenes disponibles para el uso de la fuente propuesta. Identificar el volumen destinado para uso industrial y doméstico y los destinos (instalaciones y/o actividades constructivas) de cada fuente natural.

Describir las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento de agua. Memoria descriptiva y plano de diseño del sistema a una escala que permita su visualización.

Presentar el balance hídrico mensualizado por cada fuente de agua.

#### Balance Hídrico del proyecto

Mes	1"	2'	3"	4°	5°	6"	7"	8"	9"	10°	11"	12°	Total (na <sup>3</sup> )
Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /mes)													
Demanda hídrica													
Balance (m <sup>3</sup> /mes)													

#### Respecto al abastecimiento de agua para consumo humano

El Proyecto deberá garantizar el abastecimiento y calidad de agua para consumo humano, mediante compra o tratamiento (incluir memoria descriptiva); de manera que se garantice su inocuidad, la prevención de riesgos sanitarios, así como la protección de la salud, en cumplimiento de la normativa aplicable. El requerimiento (demanda proyectada o futura) deberá expresarse en litros por segundo (l/s), y el volumen desagregado en periodos mensuales (m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año) para cubrir las necesidades.

#### Generación de efluentes

Presentar la información que se solicita sobre efluentes en el siguiente formato:

Tipo/ Nombre	Código del punto de descarga	Uso actual	Coordenadas UTM WGS 84, zona horaria. Punto de		Tipo de efluente (Industrial/ Doméstico)	Caudal del Efluente	
			Este (m)	Norte (m)		Máximo (l/s)	Promedio (m <sup>3</sup> /día)

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto. (\*) Alcantarilla, cuerpo de agua continental, otros.

- Describir la actividad o la instalación auxiliar generadora del efluente, en cada etapa del proyecto.
- Describir el manejo y sistema de tratamiento de aguas residuales (domésticos) a emplear, previo a la disposición final y describir sus características técnicas, en caso esté previsto este tratamiento.
- Describir el tipo de sanitarios portátiles, de corresponder
- En caso de prever algún vertimiento, la información a presentar debe indicar el cuerpo receptor considerando lo señalado en la R.J. N° 224-2013-ANA, "Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reusos de Aguas Residuales Tratadas"3 u otra normativa aplicable vigente, así como las normas e instrumentos establecidas para la gestión de las áreas naturales protegidas, sus zonas de amortiguamiento, ACR y los otros ecosistemas de ser el caso.

#### Demanda de energía:

- Indicar cómo se realizará el abastecimiento de energía (generadores eléctricos, conexión a la red pública) en cada etapa de proyecto.
- En el caso de generadores eléctricos, indicar los combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los volúmenes requeridos mensualmente, cómo se realizará su transporte al área del proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados en obra.

#### Emisiones atmosféricas:

- Indicar las fuentes de emisiones atmosféricas fijas y móviles durante cada etapa del proyecto.
- Indicar y estimar (m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/día, m<sup>3</sup>/mes u otro) los contaminantes atmosféricos que pueden generar las fuentes identificadas en cada etapa del proyecto, según corresponda. Precisar las referencias bibliográficas.

#### Generación de residuos:

- Caracterizar y cuantificar los residuos que se generen en el proyecto (etapas del proyecto), de acuerdo con la normativa vigente aplicable.
- Describir las actividades generadoras de residuos, así como el procedimiento

de acopio y transporte de residuos desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento temporal.

- Describir las características de los sitios de almacenamiento temporal de residuos dentro de los componentes auxiliares y los frentes de trabajo en el área de emplazamiento del proyecto.
- Describir el procedimiento de transporte y disposición final de residuos desde los sitios de almacenamiento temporal. Tomar en cuenta que dicha gestión debe realizarla una EO-RS autorizada por el MINAM.

#### Emisión de ruidos:

Indicar las fuentes generadoras de ruido (fijas y móviles) para cada etapa del proyecto, así como los niveles de ruido estimados que se generarán, tomando como referencia los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles aplicables en función a las actividades del proyecto, en caso corresponda, y la normativa técnica nacional o internacional aplicable.

#### Vibraciones:

Indicar las fuentes generadoras de vibraciones (fijas y móviles) para cada etapa del proyecto, así como, su intensidad, duración y alcance probable, aplicables en función a las actividades del proyecto, tomando como referencia, norma técnica nacional o internacional aplicable.

#### **4.5.6. Componente Auxiliar**

Consignar la información y los requerimientos establecidos, cuando aplique, en los cuadros resumen y las fichas de caracterización de componentes auxiliares, según los formatos, respectivamente. En caso que no aplique alguna de las especificaciones, se deberá sustentarlo adecuadamente. Asimismo, se deberá presentar el plano clave y topográfico de todas las áreas donde se implementarán los componentes auxiliares (incluyendo sus vías de acceso), señalando su diseño, distribución y ubicación, rutas de desplazamiento, e indicar la proximidad a servicios ecosistémicos claves. . Cabe precisar, que dichos componentes deben estar ubicados dentro del área de influencia del proyecto.

Se incluirá en lo que aplique las "Consideraciones específicas con relación a las actividades y componentes principales y auxiliares", establecidas en el Capítulo 2 del D.S. N° 004-2017-MTC.

Todos los componentes auxiliares, excepto las canteras de río, no podrán ubicarse sobre la faja marginal de los cuerpos de agua; para lo cual se deberá tomar en consideración la delimitación realizada por la ANA y los criterios establecidos en el Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA; o aquellas que lo modifiquen a fin de no afectar cuerpos de agua ubicados en la zona, además de considerando la normatividad relacionada vigente. Asimismo, se debe incluir un cuadro resumen de la identificación de los propietarios titulares



## FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

--

LADO Y ACCESO

--

ÁREA Y PERIMETRO

--

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

--

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE	NORTE	ESTE

**UBICACIÓN GENERAL:**

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN

**DESCRIPCIÓN:**

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Relieve y pendientes
3. Suelos
4. Procesos Geodinámicas externos
5. Capacidad de Uso Mayor
6. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
7. Uso Actual
8. Presencia de Cuerpos de Agua
9. Fauna
10. Distancia a Centros Poblados
11. Distancia a Áreas de Cultivo
12. Afectación a Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Amortiguamiento (Incluir detalle de los puntos de muestreo para los aspectos físicos y biológicos).

13. Afectación a Sitios Arqueológicos

**PLAN DE EXPLOTACIÓN** (Se incluirá los diseños y planos respectivo, CD en archivo shape file relacionado a la ZA de los Parques Nacionales implicados)

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.

**FOTOGRAFÍAS**

**FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE - DME**

NOMBRE Y PROGRESIVA

--

LADO Y ACCESO

--

AREA Y PERIMETRO

--

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE	NORTE	ESTE

**UBICACIÓN GENERAL:**

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN

**DESCRIPCIÓN:**

1. Precipitación.
2. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
3. Relieve y pendiente
4. Suelos
5. Capacidad de Uso Mayor
6. Procesos Geodinámicas externos.
7. Estabilidad de Taludes (Geología).
8. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal (Especificar si se efectuará alteración de especies protegidas)
9. Uso Actual
10. Presencia de Cuerpos de Agua
11. Fauna
12. Distancia a Centros Poblados
13. Distancia a Áreas de Cultivo
14. Afectación a Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Amortiguamiento
15. 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. Desbroce (Top soil)
5. Ángulo de talud de reposo
6. Sistema de contención y estabilización
7. Sistema de drenaje y control de erosión (Analizar la escorrentía superficial).
8. Compactación.
9. Identificación y Evaluación de impactos.

**FOTOGRAFÍAS****FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL CAMPAMENTO**

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE


**UBICACIÓN GENERAL<sup>18</sup>:**

DISTRITO:	CASERÍO:
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 (Uso actual del suelo)
5. Presencia de Cuerpos de Agua.
6. Estabilidad de taludes.
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

**DESCRIPCIÓN 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)

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

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.**

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.**

(Efectuar la revegetación con especies nativas, limpieza, entre otros).

**FOTOGRAFÍAS**

---

## FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

--

LADO Y ACCESO

--

AREA Y PERIMETRO

--

DENTRO DEL ÁREA DEL CAMPAMENTO

SI.....

NO.....

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE	NORTE	ESTE

**UBICACIÓN GENERAL:**

DISTRITO:	CASERÍO:
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. Procesos Geodinámicos
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

**DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA 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. (Considerar EPS y otros).
8. Almacén de insumos y materiales industriales
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible).

## FOTOGRAFÍAS

### 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:	CASERÍO:
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. 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

**DESCRIPCIÓN 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, pozas de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos.
5. Horario de operación de la planta
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. (Considerar EPS y otros).

7. Distribución de las áreas de almacenamiento de materiales procesados

**FOTOGRAFÍAS**

## 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<sup>19</sup>:**

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

**DESCRIPCIÓN:**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)</li><li>2. Capacidad de Uso Mayor</li><li>3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal</li><li>4. Uso Actual</li><li>5. Presencia de Cuerpos de Agua</li><li>6. Fauna</li><li>7. Análisis de vientos</li><li>8. Distancia a Centros Poblados</li><li>9. Distancia a Áreas de Cultivo</li><li>10. Afectación a Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Amortiguamiento</li><li>11. Afectación a Sitios Arqueológicos</li></ol>
---

**DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO** (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tiempo estimado de uso del área</li><li>2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas, poza de sedimentación y cuerpo receptor)</li><li>3. Área de almacenamiento de insumos</li><li>4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)</li><li>5. Sistema de disposición final de residuos sólidos (Considerar EPS y otros).</li><li>6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</li><li>7. Plataforma y sistema de contención</li></ol>
---

<sup>19</sup> La planta de mezcla asfáltica debe encontrarse en correcto funcionamiento y su ubicación debe encontrarse distante de centros poblados, ecosistemas frágiles, áreas en la que se presente fauna silvestre, entre otros.

## FOTOGRAFÍAS

### 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<sup>20</sup>:**

DISTRITO:	CASERÍO:
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)

---

<sup>20</sup> La planta de concreto debe encontrarse en correcto funcionamiento y su ubicación debe encontrarse distante de centros poblados, ecosistemas frágiles, áreas en la que se presente fauna silvestre, entre 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, volumen y estudio hidrológico) 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

## **FOTOGRAFÍAS**

## 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:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

**DESCRIPCIÓN:**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)</li><li>2. Capacidad de Uso Mayor</li><li>3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal</li><li>4. Uso Actual</li><li>5. Presencia de Cuerpos de Agua</li><li>6. Fauna</li><li>7. Distancia a Centros Poblados</li><li>8. Distancia a Áreas de Cultivo</li><li>9. Afectación a Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Amortiguamiento</li><li>10. Afectación a Sitios Arqueológicos</li></ol>
---

**DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO** (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tiempo estimado de uso del área.</li><li>2. Justificación del área seleccionada.</li><li>3. Área de almacenamiento de insumos (Detallar capacidad)</li></ol>
---

**FOTOGRAFÍAS**

#### **4.5.7. Requerimiento de Mano de Obra**

Cuantificar y clasificar (calificado y no calificado / local, zonal y foráneo) el personal que intervendrá en cada etapa del proyecto. Presentar un histograma mensual de la demanda de mano de obra.

#### **4.5.8. Análisis de Alternativas**

Realizar una descripción de la alternativa o las alternativas que sustentaron la viabilidad del proyecto y/o inversión pública o el proyecto privado, justificando su selección desde el punto de vista ambiental, técnico (relacionado con aspectos de ingeniería), social, económico y cultural. Incluir la evaluación de los peligros que pueden afectar la implementación del proyecto y sus componentes.

#### **4.5.9. Cronograma de ejecución**

Adjuntar cronograma de ejecución de la obra por cada etapa del proyecto, mediante un diagrama de Gantt u otro similar (todas las etapas del proyecto).

#### **4.5.10. Tiempo de vida útil y monto de inversión**

Se indicará la vida útil del proyecto, la descripción de los responsables por cada etapa, además del monto de inversión proyectado por cada etapa (planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento, cierre).

### **5. Área de Estudio y Área de Influencia del Proyecto**

El área de estudio (área de actuación o área de levantamiento de información de línea base), es el área donde se llevará a cabo los estudios de caracterización que conforman la línea base, para lo cual se deberá tener en cuenta los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA" aprobado mediante Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM.

El área de influencia de un Proyecto se puede definir como el área donde se manifiestan los impactos ambientales del mismo, el cual considera todos los factores ambientales en su conjunto, sobre los cuales el proyecto de inversión podría generar algún impacto ambiental. Posteriormente, cuando se haya recopilado la información de la caracterización ambiental y se tenga la descripción del proyecto definida, se realizará la identificación y caracterización de los impactos ambientales, cuyos resultados permitirán definir el área de influencia ambiental del proyecto, con base en la significancia de los impactos negativos identificados y caracterizados.

En ese sentido, el Titular deberá describir la metodología utilizada para determinar el área de influencia del proyecto. Para ello, deberá describir los criterios que ha tomado en cuenta para la definición de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. La información a emplear para la determinación deberá provenir de fuentes oficiales. Al respecto, se deberá tener en cuenta los criterios sobre la delimitación de área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AI) establecidos en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA aprobado mediante Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM.

Para la determinación del área de estudio, el AID y All se tomará en cuenta los criterios establecidos en las Guías aprobadas mediante la Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto.

De ser el caso, se deberá considerar información, si el proyecto se superpone en un Área Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA, Área de Conservación Regional (ACR), Ecosistema Frágil o sitio Ramsar.

### **Área de Influencia Directa (AID)**

Está conformada por las áreas en las que se emplazará el proyecto, las áreas que podrían experimentar impactos ambientales directos en su medio físico, biótico y social, generados durante las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento y cierre, tanto de los componentes principales y auxiliares del proyecto.

Para establecer el AID, el titular del proyecto deberá analizar y desarrollar cada uno de los siguientes criterios, según corresponda:

- Los espacios ocupados por los componentes del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa.
- Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del proyecto y los accesos intervenidos para llegar a dichos componentes.
- Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua, según los modelamientos aplicables
- Áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural.
- Las fuentes y los usos de agua en las unidades hidrográficas en el área de influencia del proyecto.
- Los predios (viviendas, terrenos y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas con el área del proyecto.
- Comunidades campesinas y nativas colindantes o que se superponen con el área del proyecto.
- La dinámica social, económica y cultural que pueda ser afectada directamente por el proyecto.
- Cercanía a zonas de concentración poblacional o a infraestructuras como escuelas, centros de salud, etc.
- Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

Para la presentación de las AID, se deberá utilizar los formatos del Anexo 2. Adicionalmente, adjuntar un mapa del AID donde señale claramente la ubicación del proyecto, así como las localidades y centros poblados con su respectiva división político-administrativa y otros que se consideren necesarios; utilizando una escala que permita su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria. Se deberá incluir los shape files geo referenciados con las delimitaciones del AID.

### **Área de Influencia Indirecta (All)**

Se determinará el área de influencia indirecta, conformada por un área de "buffer" o de amortiguamiento circundante al área de influencia directa, afectada por

potenciales impactos directos, en base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados.

Para la presentación de las All, se deberá utilizar los formatos del punto 2.3 del Anexo 2. Adicionalmente, adjuntar un mapa del All donde señale claramente la ubicación del proyecto, así como las localidades y centros poblados con su respectiva división político-administrativa y otros que se consideren necesarios; utilizando una escala que permita su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria.

Se deberá incluir los shapefiles geo referenciados con las delimitaciones del All.

## **6. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**

Para caracterización ambiental se deberá tomar como referencia los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA", aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Además, se deberá tener en cuenta los Límites Máximos Permisibles (en adelante, LMP) sectoriales y Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) vigentes, en todos los componentes ambientales pertinentes; usando como referencia indicadores establecidos por instituciones de derecho internacional público si no existen en la regulación nacional, con el fin de determinar si el proyecto se desarrollará en niveles por debajo de los máximos permisibles.

Se debe caracterizar el área de influencia del proyecto respecto a los componentes ambientales y sociales, determinando el AID y All sobre la base del área de estudio; es decir, describiendo los elementos que componen el medio físico, biológico, socio-económico, cultural y arqueológico. Para ello, se deberán medir factores ambientales que puedan ser utilizados como indicadores del impacto ambiental, para luego ser monitoreadas durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Se tomará en consideración lo indicado en el artículo 28 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, la información de caracterización ambiental debe tener un carácter eminentemente cuantitativo y sustentarse preferentemente en fuentes de información primarias, que permita una adecuada representatividad caracterización de los efectos de las distintas variaciones estacionales, considerando la época seca y húmeda, aun cuando para la evaluación integral del punto de referencia, pueden utilizarse de manera complementaria fuentes secundarias y cualitativas, técnicamente lidas y aplicables al área del proyecto. En caso usar información secundaria, se deberá colocar la referencia bibliográfica de acuerdo a lo recomendado en el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales del SENACE"

La caracterización e interpretación como mínimo deberá describir el comportamiento ambiental de un año con

condiciones ambientales "normales", y descripciones de condiciones anómalas o extraordinarias del área de estudio.

Los sitios, estaciones o puntos de muestreo deben georreferenciarse y presentarse en mapas temáticos (coordenadas UTM WGS 84 y zona horaria, a una escala que permita su visualización) para verificar su representatividad en cuanto a la cobertura espacial y temporal (época de avenidas y estiaje o, época húmeda y seca), que deben sustentarse en la estacionalidad del área de estudio, mediante histogramas de

temperatura, humedad relativa y precipitación, así como fotoperiodo, considerando información primaria y secundaria, en los casos que corresponda conforme a la naturaleza y finalidad del proyecto.

En el caso que corresponda, se usaran los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes, para ello se deberá adjuntar los certificados de calibración de los equipos de muestreo (realizados por empresas acreditadas ante INACAL para dicho servicio), los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia, reporte de QA/QC de los ensayos realizados y el certificado de acreditación del laboratorio (acreditados por INACAL y/o por organismos reconocidos por INACAL).

De ser el caso, que el proyecto cruce o se superponga en un área natural protegida o zona de amortiguamiento deberá considerar esta información en la determinación del área de influencia del proyecto, así como en el desarrollo de la DIA.

Asimismo, el titular puede hacer uso de la línea base compartida según lo indicado en el Decreto Supremo N° 005- 2016-MINAM en el Subcapítulo III.

#### **6.1. Caracterización de Medio Físico**

La caracterización del medio físico busca describir las características actuales del ambiente respecto a: Clima, Calidad del aire y ruido, vibraciones, Geología, sismicidad, geomorfología, recursos hídricos, suelos y uso actual de la tierra, entre otros relevantes, según corresponda.

##### **6.1.1. Metodología aplicable al medio Físico**

En la descripción de la metodología utilizada, se deberá referir la manera en que se ha obtenido la información y la forma en que se han medido los indicadores pertinentes, la que deberá ser aplicable al área de estudio. Para ello, se deberán tomar datos en campo (información primaria) y se analizará información secundaria, de corresponder, la cual deberá estar citada correctamente e incluida en la bibliografía.

Se brindará un sustento técnico de la representatividad espacial y temporal de la información primaria y secundaria de caracterización del medio físico, de corresponder, la cual deberá responder a las condiciones en temporada seca y húmeda del AID del proyecto.

Los aspectos temáticos del medio físico a ser descritos estarán acompañados de mapas temáticos según corresponda, a una escala que permita su visualización, elaboradas sobre la base de la información levantada y/o consultada, se podrá hacer uso de imágenes satelitales, entre otros medios de información.

En el caso que corresponda, se usaran los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes, para ello se deberá adjuntar los certificados de calibración de los equipos de muestreo (realizados por empresas acreditadas ante INACAL para dicho servicio), los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia, reporte de QA/Q.C de los ensayos realizados y el certificado de acreditación del laboratorio (acreditados por INACAL y/o por organismos reconocidos por INACAL).

### **6.1.2. Clima**

Describir las características del clima del ámbito del proyecto, indicando las fuentes de información y el año a la cual corresponde. Se describirán los aspectos relacionados a las siguientes variables en el AI:

Se describirán los elementos meteorológicos y sus características: Precipitación, (promedio mensual, valores, etc.), temperatura (promedio mensual, anual, valores máximos y mínimos, etc.), humedad relativa (promedio mensual, anual, máximos y mínimos, etc.), dirección y velocidad del viento (frecuencias máximas mensuales y anuales de dirección, y valores medios mensuales y anuales de velocidad).

Realizar la caracterización climática tomando en consideración la clasificación de Thornthwaite usada por el SENAMHI y la misma información que dispone esta entidad para el Área de Influencia del Proyecto.

Los datos meteorológicos se deberán presentar en las Fichas oficiales del SENAMHI obtenidas recientemente. En caso no existir información representativa del AID del proyecto, se puede analizar información de data meteorológica modelada o información de cuencas cercanas de características físicas similares a la cuenca en la cual se emplazará el proyecto.

En caso no existir información representativa del AID del proyecto, se puede analizar información de data meteorológica modelada o información de cuencas cercanas de características físicas similares a la cuenca en la cual se emplazará el proyecto.

### **6.1.3. Calidad de aire y ruido**

Se deberá considerar realizar el monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido en receptores sensibles ubicados en el área de influencia del proyecto, como son centros poblados, especies silvestres protegidas, terrenos de cultivos, entre otros.

#### **Calidad del Aire**

- Se identificarán las fuentes de emisiones atmosféricas existentes en la zona, fijas y móviles.
- La evaluación de calidad del aire deberá precisar los métodos, protocolos y equipos que serán utilizados para la evaluación y monitoreos, así como los criterios establecidos para determinar los parámetros, el número de puntos y las áreas de muestreo. Se utilizará como referencia el Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire vigente y aplicable.
- La evaluación de la calidad de aire, comprenderá el muestreo in situ, análisis de muestras en laboratorio e interpretación de resultados de los parámetros físicoquímicos, los cuales serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, conforme la normatividad vigente.

#### **Calidad de ruido**

- Se identificarán las fuentes de emisiones de ruido existente en la zona, fijo y móvil.
- Se presentará y sustentará una red de puntos de medición representativa que permita caracterizar las condiciones del área del proyecto, considerando la

evaluación puntual y/o continua, según los diferentes tipos de zonificación del área de influencia; en caso de no contar con dicha zonificación, se tomará en cuenta las actividades proyectadas. Asimismo, considerar las variaciones en cuanto a la intensidad de los ruidos y la presencia de diferentes fuentes, teniendo en cuenta los receptores sensibles (hábitat de especies de importancia para la conservación, áreas biológicamente sensibles), etc.

- Se indicarán los métodos y equipos utilizados para evaluación de ruido ambiental se realizará en horario diurno y nocturno considerando el tipo de zonificación sobre la cual se ubica el proyecto. Para el análisis de los resultados, estos serán comparados con los Estándares Nacionales de Ruido, conforme a la normativa vigente y aplicable.

#### **6.1.4. Vibraciones**

- La evaluación de los niveles de vibraciones deberá realizarse in situ en el área de estudio, considerando sobre todo sitios críticos y receptores que puedan verse afectados.
- El muestreo de vibraciones deberá precisar los métodos y equipos de muestreo que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar el número de estaciones o puntos y las áreas de muestreo. Para el análisis de los resultados, éstos serán comparados con normas nacionales aplicables, o internaciones sobre la materia.

#### **6.1.5. Fisiografía**

Evaluar las condiciones fisiográficas del área de estudio, que configuran las características del relieve bajo la forma de unidades de paisaje, precisando además las condiciones ambientales del área que fomentan el desarrollo de las mismas. Este enfoque del relieve es de carácter general, para ello, se consultará información precedente de tipo bibliográfico que será corroborada y/o complementada con la información obtenida en el terreno. Se determinarán las geo formas que predominan en el área de estudio, considerando la acción de los agentes erosivos y climáticos que inciden en el modelado del terreno.

#### **6.1.6. Geología**

Comprenderá la descripción de las características geológicas, las unidades litológicas, rasgos estructurales, principalmente, en función del AID y All dentro del área de estudio, con base en estudios existentes sobre la zona y contextualizada con información que se genere en campo y/o del Estudio de Geología y Geotecnia, que se desarrollará como parte de los estudios básicos del componente de ingeniería del proyecto. Se describirán con mayor detalle las características geológicas en el AID, así como las formaciones estratigráficas y fallas geológicas en caso correspondan.

Se considerará la distribución de las formaciones geológicas reconocidas principalmente por el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET), en su Carta Geológica Nacional, considerar que las cartas son en escala 1/100 000 y al tratarse de una DIA, se deberá ajustar la información de acuerdo a la escala de trabajo. Adjuntar un mapa geológico a escala que permita mostrar las unidades geológicas identificadas.

#### **6.1.7. Geomorfología**

Comprenderá la descripción de las características geomorfológicas, describiendo sus principales unidades y características del relieve así como los procesos morfo dinámicos en el AID y el All (Inundaciones, huaycos, erosiones, deslizamientos entre otros procesos) dentro del área de estudio, considerando e identificando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico (sitios vulnerables y áreas críticas) frente a las obras del proyecto (las que deberán señalarse según la progresiva y coordenadas UTM Datum WGS 84 y zona horaria a través de shape file geo referenciado).

Se deberá adjuntar un mapa geomorfológico a escala que se permita la visualización, las unidades geomorfológicas, formas específicas de relieve y procesos morfo dinámicos actuales, áreas de mayor y menor inestabilidad física.

#### **6.1.8. Sismicidad**

Realizar la identificación y descripción de las zonas de riesgo sísmico en la zona de ejecución del proyecto. Se podrá incluir información levantada en el estudio sísmico que se desarrolle como parte de los estudios básicos del componente de ingeniería del proyecto o el solicitado en el Manual de Puentes vigente.

#### **6.1.9. Suelo**

Identificar, describir y caracterizar los tipos de suelos del AID, considerando su clasificación taxonómica, Se podrán utilizar los sistemas de clasificación actualizados y validados como Soil Taxonomy (USDA, 2010) y el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado por el D.S. N° 013-2010-AG o la normativa que la sustituya. Se utilizará información primaria y secundaria, se describirá en el AID como mínimo la categoría Subgrupo, y en el All como mínimo la categoría: Orden

Se deberá adjuntar un mapa, donde se pueda visualizar las categorías de suelo identificadas en el AID y All del área de estudio del proyecto.

#### **Calidad del suelo**

La evaluación de la calidad del suelo se realizará a través del muestreo in situ, el análisis de muestras en laboratorio e interpretación del resultado, en los casos que corresponda.

Para la evaluación de la calidad del suelo, se deberán precisar los métodos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo, tomando como referencia la "Guía para el Muestreo de Suelos" y la "Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos" (Resolución Ministerial No 085-2014- MINAM) y las disposiciones del D.S. N2 002- 2014-MINAM, "Aprueban disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo" y los criterios del D.S. N2 012-2017-MINAM "Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados", u otras que sean aplicables en la materia.

Para el análisis de los resultados, éstos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo conforme a la normativa vigente. Se indicarán los parámetros seleccionados para el muestreo de acuerdo con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. N°011-2017-MINAM) y justificar su elección o la

omisión de algún parámetro indicado en la norma, de acuerdo a la potencial afectación sobre los receptores sensibles.

Su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria.

De ser el caso informes de ensayo, cadenas de ensayo y reporte QA/QC de los ensayos realizados

### **Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM)**

Realizar una descripción general de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras correspondiente al Área de Influencia (AID

y All) del área de estudio siguiendo las pautas descritas en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad

de Uso Mayor del (D.S. N° 017-2009-AG o la que se encuentre vigente), podrá emplear información secundaria

(debidamente referenciada) para su caracterización.

### **Uso actual de la Tierra**

Describir el aprovechamiento y uso actual del recurso suelo en el AID y All dentro del área de estudio; siguiendo los lineamientos propuestos por la Unión Geográfica Internacional (UGI).

Se elaborará un mapa de uso actual de la tierra. Este mapa mostrará la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio, clasificados según una base descriptiva y cualitativa

#### **6.1.10. Hidrología, Hidrografía e Hidrogeología**

##### **Hidrología**

Comprenderá la descripción de la red hidrográfica y de las características hidrológicas e hidrogeológicas de los cuerpos de agua presentes en el AID y All dentro del área de estudio.

Se deberá identificar y describir las cuencas y microcuencas hidrográficas presentes en el All, incluyendo, cabeceras de cenca, los tipos de fuentes de agua, con énfasis en las principales obras de infraestructura hidráulica.

Incluir información de caudales medios, caudales máximos de diseño, crecidas y sentidos de escurrimiento, los periodos de retorno adecuados a la dimensión del proyecto (sobre todo para puentes de ser el caso). Se debe considerar en el análisis información relevante sobre los Eventos del Niño. Trabajar con una serie hidrológica mayor a 25 años, de acuerdo a lo recomendado por el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. De corresponder.

Se podrá incluir información levantada en los estudios de hidrología e hidráulica solicitados en el Manual de Puentes vigente (de ser el caso) y estudios realizados en el área de influencia directa del proyecto de máximo 5 años de antigüedad (público y privado).

##### **Hidrografía**

De corresponder, se deberá identificar las fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, lagunas, manantiales, bofedales, entre otros) que serán o son interceptados por la infraestructura vial y puentes (fuentes hídricas de abastecimiento, cuerpos receptores y zonas de nacimiento en relación a la ubicación del proyecto).

Indicar la distancia de los componentes del proyecto respecto a la ubicación de los cuerpos de agua superficiales, bofedales, cauces de quebradas secas, estacionales y/o permanentes, manantiales, ojos de agua y pozos según corresponda.

### **Hidrogeología**

En caso el proyecto considere el uso o afectación a cuerpos de agua subterráneos se deberán identificar las unidades hidrogeológicas y realizar el inventario de puntos de agua que incluya pozos, ojos de agua y manantiales; identificando la unidad geológica, profundidad de la capa freática, espesor, dirección del flujo, estratigrafía, horizontes, límites del acuífero, inventario de fuentes de agua subterránea en el área de influencia, características hidrodinámicas (transmisividad, conductividad hidráulica y otros a través de pruebas de bombeo), su caracterización fisicoquímica y los caudales de explotación. Se deberá evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto (combustibles, materiales residuales, derrames, sustancias tóxicas, entre otros).

#### **6.1.11. Calidad de Agua**

La evaluación de la calidad de agua deberá precisar los métodos, parámetros y equipos que serán utilizados, así como la metodología, criterios y el sustento para determinar los parámetros, ubicación, frecuencia número de estaciones de muestreo (aguas arriba y aguas abajo), la frecuencia en relación a la cobertura espacial y temporal (época de avenidas y estiaje). Para la interpretación y análisis de los resultados, éstos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental, conforme la normatividad aplicable, así como a los Límites Máximos Permisibles (LMP), y estándares internacionales, de ser necesario. En caso de no considerar algún parámetro indicado en el ECA para Agua, se deberá justificar su exclusión.

Se deberá determinar la categoría del cuerpo de agua según la normativa vigente relacionada a la clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua vigente.

Se realizará el muestreo de la calidad del agua y medición de los parámetros in situ cuando los componentes y/o actividades del Proyecto puedan generar un cambio en la calidad de agua (aumentado la concentración de algunos parámetros o contaminantes en el agua)

Reporte QA/QC de los ensayos realizados.

Presentar la ubicación y describir los puntos de monitoreo de acuerdo al siguiente cuadro:

Punto de Monitoreo	Descripción	Ubicación en coordenadas (UTM WGS 84)		Frecuencia de Muestreo	Normatividad	Parámetros
		Este	Norte			

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto

#### 6.1.12. Síntesis y Análisis de la Caracterización del Medio Físico

Consiste en presentar una síntesis del desarrollo integrado de la interrelación de los aspectos evaluados y caracterizados para el medio físico del área de influencia del proyecto, la misma que mostrará de una manera analítica, los riesgos, potencialidades y limitaciones del medio físico, según sea el caso.

Considerar en el análisis alguno de los factores ambientales como el potencial de erosión, sismicidad, estabilidad física y vulnerabilidad ante fenómenos naturales.

#### 6.2. Características del Medio Biológico

La caracterización del medio biológico consiste en la descripción de las características actuales de la flora y fauna terrestre y acuática. De igual forma, comprende los servicios ecosistémicos, hábitats críticos, en lo que corresponda.

De ser el caso, se deberá considerar en el desarrollo de los aspectos del medio biológico, la información de ANP, ZA, ecosistemas frágiles o sitios Ramsar.

##### 6.2.1. Metodología aplicable al Medio Biológico

La caracterización del medio biológico se deberá desarrollar utilizando información recogida en gabinete (información secundaria) y de campo (información primaria) para dos temporadas climáticas (húmeda y seca), evitando períodos transicionales. Asimismo, deberá ser acorde con el histograma de temperatura, humedad relativa y precipitación (datos proporcionados por estaciones meteorológicas registradas). Dichas variables deberán ser interpretadas y analizadas en forma integral.

Respecto al desarrollo de la flora y vegetación, se deberá tomar como referencia lo establecido en la "Guía de Inventario de la Flora y Vegetación", aprobada

mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM o normativa vigente sobre la materia. Respecto a la fauna silvestre, se deberá utilizar las metodologías y consideraciones indicadas en la Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM o normativa vigente sobre la materia. Se podrá proponer otras metodologías reconocidas de evaluación de flora, vegetación y fauna silvestre, que considere idóneas para caracterizar el área del proyecto, las cuales deberá justificar.

Para el levantamiento de información se deberá considerar que el análisis dentro del AID debe ser cuantitativo, mientras que para el All podrá ser de carácter cualitativo.

Todos los nombres científicos de los individuos identificados estarán precisados en base a la nomenclatura taxonómica binomial (género y especie) a fin de validar su distribución, endemismo y/o estado de conservación.

Adjuntar en Anexo el extenso de datos registrados y galería fotográfica.

Formación Ecológica

Describir las formaciones ecológicas, del área de influencia del proyecto desde el punto de vista biológico, sus características, distribución, usando como referencia el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, y otros sistemas de clasificación disponibles:

- Zonas de vida (según Holdridge).
- Ecorregión (según Brack 1986; MINAM 1990)
- Unidades de cobertura vegetal Puede tomar como referencia el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal publicado por el MINAM)
- Sistemas ecológicos de la Amazonia
- Ecosistemas de los Andes

Presentar un plano georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84, zona horaria) con los componentes del proyecto, superpuesto a las unidades de vegetación en el área de estudio del proyecto, y precisar en una tabla qué área ocupará cada componente con relación a este aspecto.

#### **6.2.2. Flora silvestre**

Identificar las áreas con vegetación, flora (terrestre y acuática) presentes en el área de influencia del proyecto y describir las unidades de vegetación presentes en el área de estudio. Asimismo, será necesario analizar la composición, abundancia y diversidad de especies registradas en las áreas a ser empleadas como componentes auxiliares del proyecto vial, así como la dominancia, frecuencia, diversidad florística y fenología. Por otro lado, es preciso determinar si en el AID existen especies consideradas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional (O.S. N° 043-2006-AG u otro vigente) y/o internacional (apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - IUCN); así como identificar la presencia de especies endémicas, con valor comercial, científico y cultural, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la autoridad competente.

Precisar si se contempla realizar extracción de flora terrestre identificada en el área del proyecto y, de ser el caso, indicar lo siguiente: En una tabla indicar el tipo cobertura vegetal y estimar el porcentaje que se desbrozará, especificando el tipo de hábitat a disturbar según cada componente proyectado.

De ser el caso debe considerar lo siguiente:

- Unidades de vegetación, analizando la composición, abundancia y

diversidad de especies registradas en las áreas donde se emplazarán los componentes principales y auxiliares del proyecto vial.

- Indicar las especies (nombre científico correctamente escrito) de flora presentes en el área del proyecto. El ordenamiento taxonómico de las especies de flora se sugiere basarse en el sistema de clasificación Angiosperm Phylogeny Group- APG IV (2016) o la versión actualizada.
- Adjuntar mapa que permita visualizar las unidades de cobertura vegetal, así como la superposición de los componentes del proyecto con estos.

Adjuntar en Anexo el extenso de datos registrados y galería fotográfica

### **6.2.3. Fauna silvestre**

Describir las especies de fauna (nombre científico), que se encuentran en el área de estudio del proyecto, susceptible y no susceptible a ser impactadas por las actividades propias del proyecto, teniendo en cuenta las especies residentes y migratorias; analizando la diversidad de las especies registradas, indicar su estado de conservación de las especies en función al listado nacional de especies amenazadas, aprobado por D.S. N° 004-2014-MINAGRI (o la versión más actualizada disponible). De ser necesario podrá considerar normas internacionales como la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - IUCN, los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES, la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres - CMS; así como el grado de endemismo de las especies registradas. Incluir panel fotográfico. Adjuntar en Anexo el extenso de datos registrados y galería fotográfica.

#### **Ecosistemas Acuáticos**

Realizar el análisis de la diversidad del ecosistema, considerando la estacionalidad, la ubicación estratégica de los cuerpos de agua, la comunidad hidrobiológica existente y su uso, así como las posibles afectaciones por la actividad del proyecto. Se describirán los factores y aspectos que amenazan a los ecosistemas existentes actualmente en el ámbito del proyecto. De ser aplicable, describir las especies bioindicadoras de calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.

### **6.2.4. Servicio Ecosistémicos**

Identificar y describir los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y culturales que son suministrados por los ecosistemas naturales presentes en el Área de Influencia del proyecto, en base a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM.

Asimismo, deberá describir la dependencia de las poblaciones locales de los servicios ecosistémicos identificados, los impactos del proyecto sobre los mismos y si el proyecto aprovecha dichos servicios, siendo importante asegurar la continuidad de los servicios ecosistémicos.

### **6.2.5. Áreas Naturales Protegidas**

De ser el caso, precisar si los componentes principales y auxiliares, se superponen sobre ANP, ZA o ACR. Describir las áreas naturales protegidas ubicadas en el ámbito del proyecto, los objetivos de creación, normas de uso, zonificación, lineamientos y especies priorizados para la conservación en el Plan Maestro y su norma de establecimiento. Asimismo, describir las amenazas al ANP, AZ o ACR, teniendo en cuenta su nivel de vulnerabilidad.

#### **6.2.6. Identificación de ecosistemas frágiles**

De ser el caso, se realizará la identificación y caracterización de los ecosistemas frágiles que atraviesa el área de influencia del proyecto, identificando, además, las áreas impactadas, a fin de proponer las medidas ambientales específicas para prevenir impactos, determinando la distancia de las actividades del Proyecto a los ecosistemas frágiles identificados.

Se deberá presentar un mapa donde se aprecie los ecosistemas frágiles identificados, superponiendo los componentes del proyecto

#### **6.2.7. Hábitats críticos**

De ser el caso, se identificará aquellas áreas que constituyen espacios vitales de especies categorizadas bajo amenaza, teniendo en cuenta el marco normativo, identificando, además, Se describirán los factores y aspectos que amenazan a los hábitats importantes identificados en el área del proyecto e indicar las distancias con respecto a las áreas de intervención, a fin de proponer las medidas ambientales específicas y especiales para su conservación.

#### **6.2.8. Amenazas a la Biodiversidad en el Área de Influencia del Proyecto**

Identificar y describir las amenazas a la biodiversidad existentes en el área de influencia del proyecto, tales como extracción de recursos, tala, deforestación, expansión agrícola, minería ilegal, tráfico de tierras, expansión urbana, generación de residuos sólidos, etc., en especial sobre ecosistemas frágiles; así como en ANP, ZA y/o ACR, de corresponder.

#### **6.2.9. Síntesis de la Caracterización del medio biológico**

Consiste en presentar un desarrollo integrado con interrelación de los aspectos evaluados y caracterizados del medio biológico del área de influencia del proyecto. Esta presentación integrará de una manera analítica los riesgos, potencialidades y limitaciones del medio biológico en dicha área.

### **6.3. Paisaje**

Realizar una descripción general de las unidades de paisaje y sus características, existentes en el área de estudio de estudio del proyecto vial.

El paisaje se entiende como cualquier parte del territorio, cuyo carácter es el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos. Como elemento de la diversidad biológica de especies, el paisaje se compone de un

"grupo" de ecosistemas interrelacionados (agrícolas, de aguas continentales, costeros, forestales, etc.) y la dimensión asociada de actividades humanas.

#### **6.4. Caracterización del Medio Socioeconómico y Cultural**

La descripción y análisis del medio socio económico y cultural, deberá enfocarse principalmente sobre el plano local, es decir en los centros poblados, localidades, viviendas, comunidades campesinas y/o nativas y otros, que conforman el AI, priorizando el AID. Se considerará la información recabada en los estudios para la formulación del proyecto, debiendo hacerse las precisiones que sean pertinentes o necesarias.

Se deberá citar la fuente de la que se ha obtenido la información que se señale.

##### **6.4.1. Metodología aplicable al método socio-económico y cultural**

Para la caracterización del medio socio económico y cultural se hará uso de fuentes de información primaria y secundaria. En el caso de la información primaria será necesario justificar claramente los criterios utilizados para la selección de la muestra y los informantes, respectivamente.

Se debe aplicar técnicas cualitativas (entrevistas, TERP, grupo focal, ficha comunal) y cuantitativas (específicamente encuestas) para el recojo de información primaria. El trabajo de campo deberá adecuarse a las características de las poblaciones, de tal manera que se utilice el tiempo necesario para recoger data significativa con criterio de representatividad de las localidades estudiadas.

Para obtener información de fuentes secundarias y primarias se podrán utilizar, entre otras, las siguientes herramientas que se complementan:

Encuesta: Es un formulario con preguntas cerradas que se aplica a una muestra estadísticamente representativa de una población o a la totalidad de los hogares mediante un censo.

Entrevista: Es la implementación de un conjunto de preguntas abiertas (guía de entrevista), que se aplica a una persona en un contexto de diálogo.

Grupo focal: Es una entrevista aplicada de manera grupal que permite el intercambio de ideas y, por lo tanto, proporciona información detallada sobre las percepciones que tiene un grupo social respecto de un tema específico.

Ficha comunal: Esta herramienta permite recoger de forma sistematizada, información detallada de la comunidad en aspectos tan diversos como su situación predial o comunal, demografía, migración, infraestructura educativa y de salud, recursos naturales, principales actividades económicas, entre otros; que pueden ser llenados mediante breves consultas a los pobladores y/o autoridades.

Se recomienda la aplicación de un mecanismo para el proceso participativo, principalmente en la identificación de los actores sociales, grupos de interés, problemática social, fortalezas y debilidades de las principales actividades productivas, comerciales, el uso dado por la población a las áreas a ser usadas por

el proyecto, el uso actual de la tierra y de las fuentes de agua y en el diagnóstico de la población afectada por las obras, entre otros.

#### **6.4.2. Demografía**

Desarrollar las características demográficas generales de las poblaciones asentadas en el área de influencia directa del proyecto, es decir, las localidades involucradas en el ámbito donde se encuentra el proyecto.

La información demográfica puede obtenerse de los censos nacionales, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática ([www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)), o directamente en campo. La información adicional que provenga de fuentes secundarias (como universidades, ONG, o instituciones que generan información oficial) no deberá tener más de cinco años de antigüedad.

Deberá incluir información de las localidades que conforman el AI, priorizando el AID, analizando la información sobre población total, sexo y por grupos de edad, por migración teniendo en cuenta lo establecido en el Anexo 4.

Se deberá describir, el tamaño de la población total y el crecimiento intercensal por sexo entre 1993-2017, o la que se encuentre vigente en el momento del diseño del proyecto.

#### **6.4.3. Caracterización Social**

De corresponder, se deberá identificar las comunidades campesinas (CC) y nativas que existan en el Área de Influencia del Proyecto, el grupo étnico al que pertenecen, el número de habitantes que presenta y los límites de sus jurisdicciones (siempre y cuando sea posible). Se debe considerar la fecha de reconocimiento, la condición jurídica de sus territorios (titulada o posesionada), número de habitantes activos y no activos, lengua materna, integración al mercado e interacción con ciudades intermedias, así como los derechos colectivos, en caso aplique, teniendo en cuenta el enfoque intercultural. Para la caracterización de las comunidades campesinas o nativas se deberá utilizar una ficha comunal, que deberá ser propuesta por el Titular

- a. Características Generales: De corresponder se deberá completar la información del formato 4.2 de los Anexos, para cada comunidad o unidad poblacional ubicado en el ámbito del AID
- b. Características Culturales: Uso del idioma nativo, tipo de asentamiento (nuclear o disperso), patrones culturales (vestimenta, comida, religión, salud, costumbres, creencias, tradiciones, prácticas agropecuarias, entre otros temas relevantes).

#### **6.4.4. Salud y Educación**

Se deberá identificar y realizar una descripción general las características y condiciones de los servicios de educación y salud existentes en el área de influencia del proyecto.

Esta información se puede obtener online a través de la Dirección de Estadística de la Calidad (ESCALE) del Ministerio de Educación ([www.escale.gob.pe](http://www.escale.gob.pe)), o directamente, de la Dirección Regional de Educación, de las Unidades de Gestión Educativa local y/o del trabajo de campo y entrevistas con el personal de las instituciones educativas.

Ministerio de salud, podrá recabar información de los centros de salud que existen en las localidades del AID, y de las principales causas de morbilidad y mortalidad.

#### **6.4.5. Vivienda y Servicios Básicos**

Se describirá las condiciones de las viviendas del AID, así como el material de las viviendas, distancia al proyecto, estado de las mismas (propias, alquiladas, otros). Se podrá considerar la información del INEI.

#### **6.4.6. Economía y pobreza**

Este tema deberá desarrollarse considerando:

##### **Población Económicamente Activa**

La Población Económicamente Activa (PEA) describe al grupo de población comprendida entre los 14 años a más , que se encuentra trabajando o en busca de empleo activa. Este indicador es importante porque ayuda a comprender la dinámica del mercado laboral y la demanda de empleo, así como la capacidad de producción de una localidad, el índice de pobreza, etc.; A efectos del Estudio, consignar el número de personas que conforman la PEA ocupada y la PEA desocupada, en las localidades del Área de Influencia del proyecto, enfatizando aquellas comprendidas en el AID.

La información puede ser obtenida de los Censos Nacionales y debería estar referida al Área de Influencia Directa del proyecto, así como del Último Censo Nacional Agropecuario, ¿Mapa de la Pobreza Provincial y Distrital?), entre otros; en tanto el nivel al que llegue el censo lo permita, de lo contrario, se podrá trabajar con los niveles distritales.

##### **Actividades Económicas**

Este punto busca identificar y describir las principales actividades productivas, comerciales y de servicios, en las que se ocupa la población del Área de Influencia Directa del proyecto y sus condiciones y oportunidades de desarrollo

Señalar los circuitos comerciales, oferta y demanda de principales productos en las localidades más importantes del área de influencia precisando el uso de la vía en estas actividades. Describir cómo afectaría positiva o negativamente el proyecto a estas actividades.

#### **6.4.7. Uso de Recursos Naturales**

Precisar las fuentes de agua (elaborar un inventario de las fuentes) de las localidades del AID y sus usos y usuarios dentro del mismo, así como los conflictos en torno a su disponibilidad. Los usos pueden ser para consumo humano, riego, pecuario, aseo, otros. Describir la tenencia y superposición de actividades económicas y derechos sobre la tierra del AID, así como conflictos relacionados sobre estos aspectos.

#### **6.4.8. Transporte y Comunicaciones**

a. Transporte

Deberá incluir información del servicio de transporte que actualmente se ofrece en las vías existentes, a través de una tabla resumen de las rutas que conectan las localidades del AID entre sí y con las localidades del All. Así mismo, referir: Número de unidades, frecuencia, horarios y costos de pasaje, conforme los cuadros 4.5 de los Anexos.

b. Comunicaciones

Se indicarán los medios de los medios de comunicación existentes en el AID, como radio, televisión, medios escritos, teléfono, radiofonía, Internet y otros.

**6.4.9. Institucionalidad Local y Regional**

Se deberá identificar las instituciones y organizaciones más importantes del AID y All, realizar una descripción general de su estructura organizativa, funciones y competencias, tanto legales como reales, interacciones mutuas, fortalezas y debilidades, todo ello sobre la base de información recogida en gabinete y campo deberá utilizar el siguiente cuadro.

Nombre oficial de la institucional	Nombre de representante	Principales actividades realizadas	Grupo de interés		Nombre del entrevistado
			Si	No	

**6.4.10. Análisis de grupo de interés**

Se entiende por Grupos de Interés 0 al conjunto de actores sociales (organizaciones, instituciones) que pueden influir en la marcha del proyecto o ser directamente afectados por el mismo. Conforme el cuadro. Deberán identificarse grupos de interés.

El titular deberá identificar grupos de interés que representen a las mujeres del AID; asimismo, deberá desarrollar herramientas cuantitativas y cualitativas dirigidas a dichos grupos.

**Problemática Local**

**Identificar y analizar los principales problemas sociales en los centros poblados y localidades del AID:**

**Conflicto Social**

Se deberá señalar los principales focos de conflicto social, actores involucrados, sus principales causas y consecuencias en la población. Se deberán señalar los casos que pudieran haberse conocido de conflictos entre grupos o actores sociales relevantes para el proyecto de infraestructura, tales como: conflictos por límite entre comunidades campesinas, distritos, gremios de transporte, concesiones mineras, entre otras.

**Seguridad Ciudadana.**

Incluir información general del aspecto de seguridad ciudadana con especial en el área de influencia del proyecto.

## Percepciones de la población

Se harán entrevistas y/u otras herramientas cualitativas que midan la percepción de la población respecto a la ejecución del proyecto. Se tomará información primaria en relación al proyecto y la información del área de influencia del proyecto. Se detalla en el siguiente cuadro

Modelo de encuesta: percepciones de la población

Titular	Proyecto	Consultor
Provias	Nombre	
Población de áreas de influencia:		

### I. DATOS DEL ENTREVISTADO

Fecha		Distrito	Provincia
Nombre de entrevistado			DNI
Institución			Cargo

### II. PERCEPCION SOBRE EL PORYECTO

1. ¿Qué opinas Ud. sobre los impactos del ´proyecto? Breve resumen.
2. ¿tiene algunos temores sobre las actividades del proyecto.
3. ¿Cuál es su expectativa respecto a cambios en la dinámica comunal a partir de la operación del proyecto?
4. ¿Qué tipo de empleo espera Ud. genere la operación del proyecto?
5. ¿Usted tiene interés para trabajar en la ejecución de la obra?
6. ¿Usted tiene interés en trabajar en negocios que presten servicios al proyecto?
7. ¿Cuál es su apreciación sobre posibles impactos al proyecto en las actividades de la población?

8. ¿Cuál cree usted son los beneficios económicos para la comunidad que genera el desarrollo del proyecto?
9. ¿Tipo de problemas económicos para la localidad que podría genera el proyecto?
10. ¿tipo de apreciación del posible impacto del proyecto en la calidad en los servicios de salud
11. ¿cree usted que el proyecto favorecerá el desarrollo de las actividades económicas de la zona'
12. ¿cree ud. que el proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población de la zona?

#### 6.4.11. Diagnóstico Arqueológico

De ser el caso, Indicar si los componentes principales y auxiliares del proyecto se superponen con áreas que en las cuales se tenga registrado restos arqueológicos o bienes culturales tangibles, por parte del Ministerio de Cultura.

#### 6.5. Gestión de Afectaciones Prediales

De acuerdo al artículo 71 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, el titular del proyecto es el responsable de la implementación de toda medida y programa necesario para mitigar las posibles afectaciones prediales en las que incurra el proyecto, pudiendo verse la necesidad de plantear un plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), en el caso de existir reasentamiento, o un Plan de Compensación (PAC) en el caso contrario.

De ser necesario y de acuerdo a la naturaleza del proyecto, la DIA incluirá el capítulo de gestión de afectaciones prediales según los lineamientos indicados en el Capítulo 3 "Gestión de las afectaciones prediales" del Título IV "Medidas de Protección Ambiental Aplicables a las Actividades de Transporte" del Decreto Supremo N° 004-2017- MTC.

En caso no existir afectaciones prediales, se deberá indicar de manera explícita y sustentada esta condición a través de una declaración jurada en la cual se comprometa a que en caso surja algún tipo de afectación predial se deberá cumplir con todo lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1192, garantizando una adecuada indemnización.

Se recomienda seguir lo consignado en el Anexo II numeral 5.1 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda.

## **6.6. Identificación de Pasivos Ambientales**

Un pasivo ambiental es una obligación o deuda derivada de la restauración, mitigación o compensación por un daño ambiental o impacto no mitigado como resultado de la implementación de un proyecto de infraestructura de transportes. Este pasivo es considerado cuando afecta de manera perceptible y cuantificable elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos e incluso bienes públicos (infraestructura) como parques y sitios arqueológicos, originado por actividades antropogénicas.

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

La identificación de los pasivos ambientales debe realizarse considerando el "Inventario de Pasivos Ambientales del Sector Transportes" elaborado por la Autoridad Sectorial Nacional, caso contrario se deberá verificar en campo las condiciones ambientales del área y caracterizar los tipos, estructuras, instalaciones y demás componentes en abandono que puedan ser considerados como pasivos ambientales del sector transportes, generados por un tercero.

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

- Detallar la ficha de caracterización (seguir lo consignado en el Anexo II numeral 6.1 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda.)
- Precisar si los pasivos identificados se emplazan dentro de las áreas donde pretende realizar actividades, señalando los posibles responsables de los mismos, sustentando lo descrito.
- Se consignarán fotografías, con los pasivos registrados, indicando su ubicación mediante coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 e identificación de acuerdo al punto anterior. Clasificar los pasivos ambientales en crítico y no críticos, justificando esta clasificación.
- Esquematizar los pasivos ambientales identificados. Para ello, deberán presentar en un mapa a escala que permita su visualización, los pasivos registrados indicando la ubicación.

## **7. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales**

Se considerarán todos los impactos ambientales que genere el proyecto, incidiendo en aquellos, que pongan en riesgo la salud de las personas y los riesgos ambientales que pudieran producirse en el medio físico, biológico y socioeconómico de la zona de influencia del proyecto.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales, se realizará en cada una de las etapas del proyecto: Preliminar, planificación, construcción, cierre de obra, operación y mantenimiento.

Para la identificación de impactos se deberá tomar como punto básico de referencia la información de la caracterización ambiental. No obstante, se podrá recurrir a otras fuentes y metodologías que permitan ampliar y complementar la información recabada.

Sin ser limitativo, se debe enfatizar en aquellos aspectos y/o actividades con mayor relevancia ambiental en función a la naturaleza y tipología del proyecto y el nivel de vulnerabilidad del área de influencia del proyecto, tales como:

- Vulnerabilidad ante peligros naturales
- Movimiento de tierras y su almacenamiento
- Generación de polvo, ruido y vibraciones
- Derrames de combustible, grasas, aceites y/o concreto Erosión hídrica, transporte de sedimentos, colmatación y socavamiento
- Afectación de ecosistemas frágiles, ANP, ZA o ACR.
- Afectación a los pasos de fauna silvestre
- Riesgos de contaminación por efluentes
- Afectación a la disponibilidad hídrica
- RIESGO de contaminación por derrame de insumos químicos
- Riesgo de deslizamiento por voladuras
- Afectaciones prediales y servicios públicos
- Afectaciones a las actividades económicas
- Desbosque o desbroce
- Entre otros relevantes

#### **7.1. Metodología**

La evaluación se realizará basándose en una metodología reconocida o aceptada por organizaciones nacionales e internacionales, la cual debe adaptarse al tipo de proyecto en evaluación, y debe ser citada adecuadamente.

Se describirá el método de evaluación utilizado y los criterios para la identificación, medición, valoración y jerarquización, y, análisis de los factores biofísicos, ambientales impactados, las acciones impactantes (según las etapas del proyecto), señalando también las limitaciones existentes, de acuerdo con las características ambientales del área de influencia del proyecto y las actividades que sean ejecutadas. Los criterios e instrumentos que se empleen deben garantizar la objetividad al momento de realizar la medición y evaluación de los impactos ambientales.

La metodología aplicada en la evaluación debe incluir, además, una ponderación cualitativa y cuantitativa de los factores e impactos ambientales. Cuando exista incertidumbre sobre la magnitud y/o alcance de algún impacto ambiental del Proyecto, sobre el medio intervenido, deben realizarse predicciones (proyecciones) para el escenario más crítico.

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

- a. Identificación de impactos: Se deberá realizar la identificación de los principales componentes del Proyecto, principales actividades impactantes, la identificación de los factores ambientales a ser afectados ("componentes ambientales y sociales valiosos") y la identificación de las situaciones que inducen a generar impactos (aspectos ambientales) (seguir lo consignado en el Anexo II numeral 7.1 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda). Finalmente, la identificación de los impactos será

resultado de la interrelación que se realice entre las actividades impactantes y los factores ambientales identificados dentro del Área de Influencia del Proyecto; es decir, se realizará un análisis de la situación ambiental determinada caracterización ambiental (condiciones sin proyecto), comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente (condiciones con proyecto), producto de la implementación del Proyecto.

- b. Asimismo, también se deberá realizar la identificación de riesgos ambientales, los cuales derivan de contingencias (fallos, accidentes o eventos fortuitos) asociados a un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico y pueden ocasionar un daño afectación sobre los ecosistemas o el ambiente.
- c. Evaluación de impactos. - La evaluación de impactos deberá realizarse utilizando una metodología cuantitativa; donde se describirá el método de evaluación utilizado, indicando los criterios para su valoración y señalando sus limitaciones, concordantes con las características ambientales del área de influencia del Proyecto y sus actividades. Esta evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto. Asimismo, se realizará una jerarquización de los impactos en función de su valoración, determinando así cuales son los impactos de mayor valoración, identificando las actividades que generan mayores impactos y las áreas donde se concentran estos impactos.
- d. Descripción y explicación de impactos.- La descripción de los impactos generados por el Proyecto será sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas, actividades del Proyecto, el resultado de la caracterización ambiental (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural) del área de influencia del proyecto y en base a la medición y valoración del impacto en las etapas del Proyecto; así como la explicación de la resultante del uso de modelos matemáticos o numéricos para evaluar los impactos físicos y/o biológicos, en caso aplique. Para la caracterización y evaluación de impactos se sugiere tomar en consideración la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA aprobada con RM N° 45S-2018-MINAM.

## **8. Plan De Manejo Ambiental-PMA**

Describir las medidas, procedimientos y mecanismos que el Titular del Proyecto o proponente asume como compromisos que deberá implementar en cada una de las etapas del Proyecto para asegurar la protección y Conservación del ambiente, que son aplicables, en función a los impactos ambientales identificados por la naturaleza del proyecto, de conformidad con la Ley N° 27446, su Reglamento y lo establecido en el Reglamento de Protección Ambiental del Sector vigente.

Los planes o programas propuestos por el Titular podrán considerar la estructura básica siguiente:

- Objetivos
- Alcance
- Impactos a controlar,
- Tipo de medida,

- Acciones a desarrollar,
- Lugar de aplicación,
- Personal requerido,
- Responsable de la ejecución,
- Indicadores de seguimiento,
- Presupuesto estimado de cada plan y programa,

Se deberá establecer la estructura organizacional a efectos de organizar el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, señalando los cargos y responsabilidades.

El Plan de Manejo Ambiental deberá ser elaborado de acuerdo a la jerarquía de mitigación, estableciendo las medidas preventivas, mitigantes o correctivas, que el caso corresponda, sobre la base de los impactos ambientales identificados para la tipología de proyecto.

### **8.1. Programa de Manejo Ambiental**

El Programa de Manejo Ambiental, deberá identificar y caracterizar todas las medidas que el Titular aplicará para prevenir, controlar, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos al ambiente; para lograr la armonía del proyecto con su entorno.

Se considerarán los compromisos asumidos para todas las etapas del proyecto, a efectos de asegurar el cumplimiento del instrumento de gestión.

Se recomienda poner en consideración, de acuerdo a la pertinencia, establecer las medidas para el manejo de sustancias químicas y peligrosas, medidas para la manipulación de explosivos u otro parecido, medidas para el manejo de escorrentía y control de erosión. Describir además las medidas para el manejo y disposición de materiales sobrantes, áreas auxiliares y material de préstamo, de materiales de construcción.

En el caso se afecte, se deberá incluir acciones para posibles afectaciones a acuíferos existentes en el AID, las medidas para las actividades de desbosque y/o desbroce. Las medidas para la compactación de los suelos en la etapa de construcción.

Se deberá incluir medidas ambientales para la conservación de las especies de flora y fauna Silvestre, con énfasis a las especies protegidas por el estado y por convenios internacionales, de acuerdo a lo que se haya identificado en la caracterización Biológica. Así mismo de deberá indicar la prohibición la colecta de especímenes (flora y fauna), caza, tenencia ilegal, compra y venta entre otros.

- Evaluar la necesidad de implementar medidas de rescate y translocación de especies en estado de conservación, importancia biológica, importancia ecosistémica, además de describir los sistemas de paso de fauna silvestre, ecoductos y conservación de áreas biológicas sensibles en los casos que corresponda.
- Se debe incluir la descripción de las medidas de prevención y mitigación a la afectación de la calidad y cantidad de los recursos hídricos, así como de los sedimentos, durante las diferentes etapas, además se deberá incluir medidas de manejo para el proceso de erosión y derrumbamiento de

riberas producto de las actividades del proyecto

## **8.2. Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos**

### **Manejo de Residuos Sólidos**

Medidas que deben implementarse, en el marco de la normativa vigente, para el manejo y disposición final de los residuos sólidos que generen las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.

- Caracterización, minimización, segregación, almacenamiento de residuos sólidos en cada una de las etapas del proyecto
- En el caso del almacenamiento de residuos sólidos, tener en cuenta medidas para los sitios de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones temporales y los frentes de trabajo en el área de emplazamiento del Proyecto. Indicar los puntos de acopio de los residuos sólidos a través de coordenadas UTM Datum WGS 84 e indicar la frecuencia de recolección durante el ciclo del proyecto y disposición final de los mismos.
- El transporte interno de residuos debe considerar las medidas para el manejo desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento temporal.
- En el supuesto caso de que el proyecto use materiales y sustancias peligrosas, es necesario contar con las hojas MSDS de dichas sustancias, así como incluir las medidas ambientales específicas de acuerdo a la normatividad vigente.
- Incorporar las medidas de reducción de plásticos de un solo uso, de acuerdo a la normativa vigente y en el caso de ANP, prohibir el ingreso y uso de dichos plásticos, de ser el caso.

### **Manejo de Residuos Líquidos y Efluentes**

- Medidas que deben implementarse para el manejo de los efluentes líquidos (industriales y domésticos) en el marco de la normatividad vigente que generen las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.
- Identificar las medidas para el manejo de efluentes domésticos (derivados de servicios higiénicos y otros) y efluentes industriales (mantenimiento de equipos y otros), considerando sus fuentes de generación, volúmenes estimados, tratamiento (en caso corresponda) y disposición final.
- Se formularán medidas para manejo y control de vertimiento de los efluentes, teniendo en cuenta la capacidad de carga del cuerpo receptor en el marco de los Estándares de calidad Ambiental para agua vigentes.
- Medidas para la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de efluentes.
- Estimar la generación de residuos líquidos durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto vial, especialmente por posibles derrames accidentales a lo largo de vía. detallar las medidas para disuadir el arrojamiento de residuos por parte de los transportistas y pasajeros.

## **8.3. Programa de Control de Erosión y sedimentación**

- Se deberá proponer y desarrollar medidas ambientales para el control de erosión y estabilidad de taludes en los sectores que lo requieran durante la realización de las actividades en cualquiera de sus etapas.

- Detallar las medidas que se tomarán para prevenir o evitar que se activen los procesos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) en la etapa de construcción y operación del proyecto, y su ocurrencia reduzca la superficie de suelos donde se desarrollan los diferentes ecosistemas.
- Detallar las medidas para el manejo y control de la sedimentación, para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por las actividades del proyecto en cualquiera de sus etapas.

#### **8.4. Programa de Control de Emisiones y Ruido**

- Medidas de control de las emisiones atmosféricas (polvos y gases) y de ruidos, que afecten a las poblaciones locales, a los cultivos o al medio ambiente en general.
- Medidas de seguridad orientadas a los pobladores locales para la prevención de afectación por material particulado y ruido (señalización, charlas informativas, material de difusión, etc.).
- Realizar mantenimiento periódico a las maquinarias y equipos a utilizar en las actividades del proyecto, a fin de evitar emisiones excesivas de material particulado, gases y ruido.
- Las medidas preventivas, correctivas o de compensación ambiental deben basarse en información de campo, modelos de dispersión, mapas de ruido diurno y nocturno, comportamiento de los receptores, al estudio de tráfico vial, entre otros.

#### **8.5. Programa de Manejo de Recursos Naturales**

Se deberá proponer y desarrollar medidas necesarias y aplicables de acuerdo a la naturaleza del proyecto, para la

protección de recursos naturales, en los casos que corresponda.

##### **Medidas para la Conservación el suelo**

Se desarrollarán medidas para el control de erosión, así como para la conservación del suelo orgánico, entre otros.

Detallar las medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de los componentes auxiliares (campamento, planta de producción, polvorines, canteras, DME, entre otros), para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre el recurso suelo.

Se considerarán el manejo de suelo orgánico (top soil) orientado a evitar su deterioro a causa del movimiento de tierras y excavaciones durante las actividades de la etapa de construcción (indicar las coordenadas de ubicación y descripción del depósito de top soil y su respectivo manejo), indicando los volúmenes que se manejarán. Finalmente, precisar de donde se obtendrá el topsoll en la etapa de cierre de obra final en caso este sea insuficiente.

La compactación de los suelos, en la etapa de construcción, por maquinaria pesada puede crear barreras para el drenaje natural de las áreas adyacentes produciendo su alteración. De corresponder, detallar las medidas que se tomarán para corregir estos efectos.

Otras medidas que el titular considere pertinentes.

#### **Medidas de Manejo para la Flora Silvestre**

Se desarrollarán medidas para la conservación de las especies de flora en general y especies protegidas por normatividad nacional e internacional, teniendo en cuenta lo identificado en la caracterización del medio biológico.

Desarrollar las medidas de rescate de especies arbóreas y/o arbustivas (previo a la etapa de construcción), así como para realizar las actividades de desbroce y/o desbosque de ser el caso.

Otras medidas que el titular considere pertinentes

#### **Medidas de Manejo para la Fauna Silvestre**

Medidas ambientales para la conservación de las especies de fauna silvestre; con énfasis a las especies protegidas por el Estado y por convenios internacionales, así como especies endémicas, teniendo en cuenta lo identificado en la caracterización del medio biológico.

Considerar en función del tipo de ecosistema en el que se emplace el Proyecto, precisar las medidas que promuevan la recuperación de la conectividad de paisajes, comunidades y hábitats (Pasos elevados, puentes escénicos, puentes multifuncionales, puentes arbóreos, viaductos, cruces de cursos de agua, pasos a desnivel para fauna, túneles adaptados que permitan el flujo de las aguas, entre otros), de corresponder.

Otras medidas que el titular considere pertinentes.

#### **Medidas de manejo para Ecosistemas acuáticos**

Describir las medidas ambientales para la conservación de los ecosistemas acuáticos, así como sus comunidades acuáticas, de ser el caso medidas para el mantenimiento de la conectividad ecológica y de los servicios ecosistémicos. Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

Medidas para el manejo de Ecosistemas, hábitats críticos

Medidas preventivas para evitar intervenciones en ecosistemas frágiles, hábitat de especies de importancia para la conservación, de ser el caso.

Medidas ambientales para la conservación de los ecosistemas, incluyendo los frágiles (Según lo establecido en artículo 99° de la Ley N° 28611. Ley General del Ambiente). Asimismo, las medidas ambientales para la conservación de hábitats críticos.

Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

#### **Medidas de Protección del Recurso Hídrico**

Se desarrollarán medidas de manejo sobre el recurso hídrico; para prevenir, mitigar o corregir impactos en relación con su cantidad, calidad y oportunidad en los

puntos de explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos, así como en los cruces de la vía con cursos de agua superficiales.

En caso corresponda, se deberá incluir medidas relacionadas a los desvíos de cursos de agua. Se considerarán medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de los componentes auxiliares (campamento, planta de producción, polvorines, canteras, DME, entre otros); para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre los recursos hídricos. Así como medidas relacionadas para el mantenimiento de la conectividad de la red hídrica. Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

### **Medidas para la revegetación de áreas afectadas u ocupadas**

Dichas medidas están destinadas a describir las consideraciones y criterios para una adecuada revegetación de las áreas afectadas u ocupadas por el proyecto (componentes principales y auxiliares), con en el objetivo de implementar medidas de rehabilitación y/o recuperación, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Es importante mencionar que se debe utilizar especies nativas reportadas en la caracterización ambiental de la DIA, teniendo en cuenta la composición, estructura y el tipo de cobertura de las comunidades vegetales afectadas, y la superficie a revegetar.
- Se debe indicar las tasas de supervivencia y crecimiento en sitios impactados, las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las especies, el método de recolección, la época del año a revegetar.
- Se tendrá en cuenta lo señalado en los "Lineamientos para la restauración de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre", aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE y las consideraciones precisadas en lo consignado en el Anexo II numeral 9 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda.

#### **8.6. Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental**

Se deberá considerar un programa para implementar medidas que establezca:

- Señalización informativa ambiental y de seguridad vial, temporal y definitiva.
- Deberá identificar los puntos donde se requiera la implementación de reductores de velocidad, específicamente en áreas urbanas, centros educativos o centros de salud entre otros.
- Acciones de coordinación con autoridades locales.
- Medidas de respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afecten a la población local.

#### **8.7. Programa de cierre Áreas Auxiliares del Proyecto**

Se desarrollarán medidas que permitan prevenir, mitigar o corregir los impactos generados por la implementación, uso y cierre de las áreas auxiliares del Proyecto.

(El Anexo II numeral 8 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda) presenta un cuadro formato para el resumen de las principales medidas de prevención, control y/o mitigación.

## **8.8. Plan de Gestión Social**

El plan de gestión social está dirigido tanto a facilitar la relación entre el titular a cargo de la obra y las poblaciones locales, como a generar beneficios a los pobladores (a través de la generación de puestos de trabajo, la compra de productos locales, etc.).

### **8.8.1. Programa de Relaciones Comunitarias**

Se desarrollarán estrategias y mecanismos que favorezcan la relación entre el Titular/Proponente y/o ejecutor del proyecto y los pobladores locales, a fin de prevenir y resolver conflictos. Para estos fines, se deben desarrollar las siguientes medidas:

- Mecanismos de comunicación e información entre el Titular y/o quien haga sus veces y la población del AI.
- Mecanismos de prevención y resolución de conflictos. Para efectos, se deberá proponer mecanismos eficaces para la coordinación entre las diferentes gerencias y el área encargada de la aplicación de estas actividades.
- Se deberá considerar la contratación de mano de obra local, para ello se implementarán mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación del máximo posible de residentes locales, se determinará la necesidad de mano de obra local calificada y no calificada de hombres y mujeres, Identificar la presencia de organizaciones representativas que faciliten la contratación de mano de obra de hombres y mujeres. De ser el caso.
- Desarrollará e implementará mecanismos para la adquisición de bienes y servicios, preferentemente locales, estableciendo mecanismos que garanticen el pago de los mismos

### **8.8.2. Programa Atención de Quejas y Reclamos**

El Titular y/o Proponente deberá contar con un procedimiento específico para el tratamiento de las quejas y los reclamos de cualquier ciudadano. Se indicará como será implementado y su forma de difusión, de manera que la población del AI, tenga conocimiento del mismo.

En este punto se deberán describir los principios y marco legal a través de los cuales la empresa responsable de la ejecución del proyecto, deberá gestionar este tema.

### **8.8.3. Programa de Participación Ciudadana y Comunicaciones**

Con el objetivo de facilitar la participación de la población local involucrada en la gestión socio ambiental del proyecto de infraestructura, durante todas sus etapas, se debe generar espacios de coordinación y de acciones de vigilancia ciudadana. Con este fin, se desarrollarán las actividades de las organizaciones más representativas de la población local que podrían ser convocadas para participar en la gestión socio ambiental del proyecto (deben estar descritas en la caracterización del medio socioeconómico y Cultural, pero pueden ampliarse según el criterio del Titular).

Diseñar mecanismos de intercambio de información entre las organizaciones o grupos de interés y el Titular / Contratista / Supervisor, respecto a la implementación

del Plan de Manejo Ambiental y a preocupaciones y comentarios de éstos, sobre el avance de la obra.

Para la etapa de operación del proyecto, se deberán generar espacios de comunicación entre el Titular y la población local con la finalidad de atender temas relacionados a la operación del proyecto y los monitoreos ambientales previstos.

### **Medidas de Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial**

Se debe plantear medidas para sensibilizar y brindar los conocimientos a la población local involucrada sobre temas relacionados al cuidado y manejo sostenible de los recursos naturales y seguridad vial, así como fortalecer las capacidades del personal de obra referente a los temas relacionados con el ambiente.

Se deberá identificar el público a ser capacitado, el cronograma de ejecución y la metodología a emplearse, así como los temas a tratar

Se debe desarrollar, como mínimo, charlas dirigidas a los trabajadores. Asimismo, se debe plantar capacitaciones específicas, según sea el eje temático y las características del proyecto vial dirigidas a los trabajadores y a la población local.

Los temas tratados tendrán que ajustarse a la realidad social y cultural de la zona. Deberá indicarse quién es responsable de estas medidas.

### **Medidas de Cierre relacionado con el componente Social**

Presentar una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización de las actividades de construcción (mejoramiento) del Proyecto y de la gestión social.

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

## **8.9. Plan de Contingencias**

Deberá contener las medidas de control y respuesta frente a situaciones de emergencia inherentes a las actividades del proyecto (riesgos endógenos) y a las condiciones naturales de su área (riesgos exógenos) que puedan poner en riesgo el ambiente, la salud, los equipos e infraestructura y bienes públicos o de terceros.

Este plan define los objetivos de la prevención y la asignación de responsabilidades y funciones a los distintos niveles jerárquicos de la organización del Titular en relación a la prevención de riesgos y el manejo de contingencias, establecer los mecanismos de comunicación con las diversas personas y entidades que intervengan en su ejecución.

determinar y analizar los riesgos y desarrollar los procedimientos operativos en función de la normativa vigente. Para este programa se sugiere desarrollar los siguientes:

i. Análisis de riesgos

Incluirá la identificación de las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario.

ii. Diseño del Plan de Contingencias

En base a los resultados obtenidos del análisis cualitativo de riesgos, el Plan de Contingencias deberá ser estructurado, de tal manera que se incluya el diseño de los planes estratégicos, operativos e informativos correspondientes, de acuerdo con la normativa aplicable

El plan operativo establecerá los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una emergencia, ya sea en caso de un derrame, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, conflictos sociales, desastres naturales (sismos, licuefacción, fallas geológicas, tsunamis, inundación, derrumbes, huacos, tormentas eléctricas, entre otros). En dicho plan se definen los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.

El plan de contingencia además deberá considerar lo siguiente:

- Contener los procedimientos (antes, durante y después) de una contingencia, recursos humanos, equipamiento y materiales específicos.
- Indicar los equipos y procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal y los representantes del estado (policía, bombeos, DGAAM, OEFA, otros).
- Determinar las prioridades de protección y definir los sitios estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles que puedan verse afectadas.
- Presentar un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación del plan, con participación de la población del área de influencia del Proyecto.

#### **8.10. Plan de Vigilancia Ambiental**

Este Plan está orientado a verificar la eficacia de las medidas de mitigación, así como el cumplimiento de las normas de prevención ambiental y generar información que permita evaluar las condiciones del medio influenciado por las actividades del Proyecto; permitiendo identificar impactos ambientales que se puedan producir durante la ejecución y funcionamiento de la obra que no hayan sido identificados en la DIA.

Las actividades de seguimiento o monitoreo deben obedecer a los objetivos de protección ambiental establecidos en la legislación y los propuestos por el Titular del Proyecto en el marco del desarrollo del Estudio Ambiental.

Se deberá considerar los límites máximos permisibles (LMP) y los estándares de calidad ambiental (ECA) establecidos por la legislación peruana, así como las guías metodológicas para evaluación de los parámetros en cada componente ambiental; ante la ausencia de instrumentos locales, podrán emplearse referencias o documentos técnicos reconocidos internacionalmente. Se recomienda usar técnicas similares a las usadas en el levantamiento de información de la caracterización ambiental.

De igual manera, los monitoreos propuestos deben ser oportunos y consecuentes con el análisis de impactos ambientales realizado y el período de ejecución y duración del Proyecto, pudiendo considerarse los monitoreos de la calidad de aire y ruido, calidad de agua (superficial y subterránea), calidad de suelo, vibraciones, calidad de sedimentos, emisiones atmosféricas y efluentes, entre otros.

Este plan deberá diferenciar Indicadores y procedimientos durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento, y cierre de obra, estimando los costos para su respectiva implementación.

Se deberá establecer indicadores de monitoreo que estén de acuerdo a los impactos identificados sobre las variables ambientales presentadas en la caracterización ambiental, a fin de poder realizar comparaciones en el tiempo, estableciendo la frecuencia de los monitoreos.

El Plan deberá incluir programas de monitoreo, en los casos que corresponda, teniendo en cuenta los siguientes:

Monitoreo de componentes del medio físico:

- Monitoreo de la calidad del aire.
- Monitoreo de nivel de presión sonora (ruido)
- Monitoreo de vibraciones según corresponda.
- Monitoreo de calidad del suelo.
- Monitoreo de calidad de agua (superficial y/o subterránea)
- Monitoreo de efluentes
- Monitoreo de estabilidad de taludes
- Otros que se consideren necesarios

Monitoreo de componentes del medio biológico

- Monitoreo de flora
- Monitoreo de fauna
- Monitoreo hidrobiológico
- Otros que se consideren necesarios

Monitoreo de componentes del medio socioeconómico y cultural

- Monitoreo de aspectos sociales
- Monitorear la efectividad del programa de asuntos sociales, si las medidas propuestas se estén llevando a cabo y si son efectivas para proponer medidas correctivas adecuadas y velar por su ejecución y eficacia
- Monitorear los conflictos sociales generados a fin de darles el tratamiento adecuado.
- Monitorear la atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada hacia el contratista con el propósito de resolverlos a

la brevedad para evitar conflictos.

- Vigilar que se promueva la participación y se brinde información oportuna a la población involucrada.
- Otros que se consideren necesarios.

#### **8.11. Plan de Cierre de Obras**

Precisar las acciones a realizar, cuando se termine el proyecto en cada una de sus etapas de manera que el ámbito del proyecto y su área de influencia queden en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto; así como considerar su potencial uso futuro. Este plan de efectuará de acuerdo a las características y el alcance del proyecto, así como las disposiciones que determine la autoridad competente.

Son las acciones para el desmantelamiento, limpieza y restauración de campamentos, patios de máquinas, plantas de chancadora, plantas de concreto, planta de mezcla asfáltica, depósitos de material excedente, canteras, los accesos a dichas instalaciones y otras áreas afectadas por las acciones del proyecto, y otros que vayan identificándose en el proceso de elaboración del estudio.

- Señalar las medidas de manejo y reconfiguración morfológica y paisajística que garantice la estabilidad, restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique y en concordancia con la propuesta del uso final del suelo.
- Elaborar una propuesta del programa de monitoreo, durante el Cierre de Construcción y Post Cierre con la finalidad de vigilar el correcto desempeño del Plan de Cierre.
- Las áreas utilizadas deben quedar libres de todas las construcciones hechas para facilitar el desarrollo de sus actividades y de todo tipo de contaminación por asfalto, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc. Se incluirán las acciones de restauración y/o revegetación (de acuerdo a la información de caracterización ambiental) de las diversas áreas afectadas, la limpieza de escombros y de todo tipo de restos de la construcción
- Así mismo, se deberá consignar las medidas necesarias para asegurar que la obra concluida cumple con los requisitos de seguridad para los transeúntes y usuarios en general.

#### **9. Plan de Inversiones**

Se deberán presentar los costos necesarios para la implementación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto para

cada etapa del proyecto (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre) acorde al cronograma de ejecución; asignándole las partidas respectivas; sustentando los costos unitarios, métodos de medición y bases de pago; lo que deberá ser refrendado por el jefe del proyecto y el especialista de Costos del Estudio de Ingeniería. (seguir lo consignado en el Anexo II numeral 10 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda).

#### **10. Cronograma de Actividades Para La Implementación Del Plan De Manejo Ambiental**

Se deberá presentar un cronograma para la implementación del Plan de Manejo Ambiental; el cual estará sincronizado con las actividades planificación, construcción,

operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto. El referido cronograma deberá ser presentado mediante un diagrama de Gantt u otros similares.

### 11. Resumen De Obligaciones y/o Compromisos Ambientales

Se deberá elaborar un cuadro resumen conteniendo las obligaciones y/o compromisos ambientales, señalados en el Plan de Manejo Ambiental, asumidos por el Titular (durante la ejecución de la obra y el mantenimiento de la infraestructura después de entrega de obra), así como la identificación del profesional o área responsable y los costos asociados.

Se deberá considerar como mínimo lo establecido en el siguiente formato:

Etapa	Actividad	Impacto ambiental	Obligaciones y/o compromisos ambientales	Referencia en el documento o la normativa, según corresponda	Presupuesto (S/)	Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o frecuencia	Indicador a ser monitoreado
Etapa de Planificación									
Construcción									
Cierre de obra									
Operación y mantenimiento									
Cierre									

### 12. Plan De Participación Ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) contiene los resultados de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana aplicados durante el desarrollo del Estudio Ambiental, en correspondencia con el Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y su modificatoria aprobada mediante el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, el Título IV del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales aprobado por Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y las disposiciones específicas establecidas en el Título IV del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Para el desarrollo de este ítem se deberá (seguir lo consignado en el Anexo II numeral 11 de la Resolución Ministerial N° 891-2019, según corresponda).

### 13. Referencia Bibliográfica

La empresa consultora consignará toda la bibliografía utilizada y correctamente citada a lo largo de toda la DIA. La bibliografía se clasificará de acuerdo a la temática que desarrollan dichos textos. Para ello debe considerar el manual de publicaciones APA 63 edición.

#### **14. Anexos Del Estudio**

Se deberán incluir una serie de anexos con información que complementarán la caracterización del medio socioeconómico cultural y establecer el proceso de elaboración de la DIA. La información solicitada es la siguiente: • Panel Fotográfico

La empresa consultora presentará fotos a color, lo suficientemente claras y pertinentes de modo tal que permitan evidenciar aspectos claves de la DIA deberá incluir fotografías de la zona evaluada en campo. Cada foto deberá estar debidamente numerada y contar con una breve explicación de su contenido.

#### **Mapas Temáticos**

En esta sección se adjuntarán todos los mapas citados a lo largo del estudio (trabajados en programas GIS), debidamente enumerados y en escala que permita su visualización de la ubicación y delimitación de las coberturas según correspondan.

#### **Planos**

La empresa consultora presentará los planos que requiera el estudio.



### **ANEXO 09** **ESTUDIO SISMICO**

La filosofía de diseño sismorresistente, tiene como objetivo en el proyecto que los puentes permanezcan funcionales y que sus componentes estructurales se comporten dentro del régimen elástico, después de ocurrido un evento sísmico moderado; por otra parte, en el caso de ocurrencia de un sismo extraordinario, se acepta cierto nivel de daño sin que se ponga en riesgo la estabilidad de la estructura.

Para Puentes: El Manual de puentes (RD N° 19-2018-MTC/14), no siendo ajeno a los avances tecnológicos, permite dar pasos para su implementación progresiva en el caso particular de diseños con sistemas de aisladores y disipadores de energía, admitiendo dos criterios:

- 1) Aislamiento total: el objetivo es evitar el daño en los elementos estructurales en niveles del sismo de diseño, a diferencia de un puente convencional en el que se espera que la deformación inelástica de alguno de sus elementos contribuya a disipar la energía que introduce el sismo en la estructura.
- 2) Aislamiento parcial: tiene como objetivo disminuir las fuerzas sísmicas en los elementos estructurales, pero deberá mantener el mismo nivel de comportamiento sísmico que en el caso de puentes convencionales.

El Aislamiento sísmico es la tecnología en la cual se reduce la fuerza inercial actuante sobre una estructura y simultáneamente provee a los apoyos aislados de la superestructura la capacidad de deformación para absorber la energía de la vibración y aumentar el amortiguamiento en la estructura. Dado que a la actualidad no existe experiencia suficiente en puentes con aislamiento sísmico que hayan experimentado sismos de gran intensidad, queda a criterio de los ingenieros estructurales, garantizar la capacidad de disipación de energía, la distribución de las fuerzas inerciales en las subestructuras que permita un control de daño en los apoyos y pilares, la vida útil de diseño de los aisladores, entre otros

### **1. Estudio de Peligro Sísmico**

Los estudios de peligro sísmico tendrán como finalidad la determinación de espectros de diseño que definan las componentes horizontal y vertical del sismo a nivel de la cota de cimentación.

Ver en Apéndice A3 los mapas<sup>21</sup> de isoaceleraciones para la elaboración del espectro de diseño en el área del proyecto del puente.

### **2. Requisitos Mínimos**

En ningún caso serán las fuerzas sísmicas menores que aquellas especificadas en la Sección 2.4.3.11 del Título II del Manual<sup>3</sup>.

### **3. Requerimiento de los Estudios**

El alcance de los estudios de peligro sísmico dependerá de:

- La zona sísmica donde se ubica el puente.
- El tipo de puente y su longitud.
- Las características del suelo.

Para los casos siguientes podrán utilizarse directamente las fuerzas sísmicas mínimas especificadas en el Título II del Manual<sup>3</sup>, sin que se requieran estudios especiales de peligro sísmico para el sitio:

---

<sup>21</sup> Manual de Puentes (RD N° 19-2018-MTC/14)

- Puentes convencionales ubicados en la Zona Sísmica 1, independientemente de las características de las características operacionales y de la geometría. (No aplica)
- Puentes de una sola luz, simplemente apoyados en los estribos, independientemente de la zona donde se ubiquen.
- Otros puentes que no correspondan a los casos explícitamente listados en lo que sigue.

Se requerirán estudios de peligro sísmico para los puentes no convencionales que se ubiquen en las Zonas 1, 2, 3 o 4, en los siguientes casos:

- Puentes colgantes, puentes atirantados, puentes de arco y todos aquellos puentes con sistemas estructurales no convencionales, ver Artículo 2.4.3.11.1<sup>22</sup> (3.10.1 AASHTO).
- Otros puentes de gran longitud, incluyendo puentes continuos y simplemente apoyados de múltiples luces.

#### **4. Alcances**

Cuando se requiera un estudio de peligro sísmico para el sitio, éste deberá comprender como mínimo

lo siguiente:

- Recopilación y clasificación de la información sobre los sismos observados en el pasado, con particular referencia a los daños reportados y a las posibles magnitudes y epicentros de los eventos.
- Antecedentes geológicos, tectónica y sismotectónica y mapa geológico de la zona de influencia.
- Estudios de suelos, definiéndose la estratigrafía y las características físicas más importantes del material en cada estrato. Cuando sea procedente, deberá determinarse la profundidad de la capa freática.
- Prospección geofísica, determinándose velocidades de ondas compresionales y de corte a distintas profundidades.
- Determinación de las máximas aceleraciones, velocidad y desplazamiento en el basamento rocoso correspondientes al "sismo de diseño" y al "máximo sismo creíble". Para propósitos de este Manual se define como sismo de diseño al evento con 7% de probabilidad de excedencia en 75 años de exposición, lo que corresponde a un período de retorno promedio de aproximadamente 1000 años.
- Determinación de espectros de respuesta (correspondientes al "sismo de diseño") para cada componente, a nivel del basamento rocoso y a nivel de la cimentación.

#### **5. Métodos de Análisis**

La información de sismos pasados deberá comprender una región en un radio no menor que 500.00 km desde el sitio en estudio.

El procesamiento de la información se hará utilizando programas de cómputo de reconocida validez y debidamente documentados. Deberán igualmente justificarse las expresiones utilizadas para correlacionar los diversos parámetros.

Los espectros de respuesta serán definidos a partir de la aceleración, la velocidad y el desplazamiento máximos, considerando relaciones típicas observadas en condiciones

---

<sup>22</sup> Manual de Puentes (RD N° 19-2018-MTC/14)

análogas. Cuando la estratigrafía sea aproximadamente uniforme, los estudios de amplificación sísmica podrán realizarse con un modelo mono-dimensional.

El modelo deberá ser capaz de transmitir componentes de hasta 25 Hertz sin filtrar significativamente la señal.

## **6. Documentación**

El estudio deberá ser documentado mediante un informe que contendrá, como mínimo, lo siguiente:

- Base de datos de eventos sísmicos utilizada para el estudio.
- Resultados de los estudios de geología, tectónica y sismotectónica de suelos y de la prospección geofísica.
- Hipótesis y modelos numéricos empleados, justificando los valores utilizados. Esta información deberá ser presentada con un detalle tal que permita a cualquier otro especialista reproducir los resultados del estudio.
- Espectros de respuesta a nivel del basamento rocoso y a nivel de cimentación.
- Conclusiones y recomendaciones.

## **7. Ensayos en Suelos:**

- Ensayo de Penetración Estándar (SPT).
- Ensayo de Permeabilidad.
- Ensayo de Refracción Sísmica (mínimo 02 puntos).

## **8. Sondajes**

La cantidad y profundidad de los sondajes se deberán definir tomando en cuenta la magnitud y complejidad del proyecto, así como las condiciones locales del subsuelo y de la información existente que se obtenga. La Entidad podrá establecer en el contrato los requerimientos que considere técnicamente convenientes para casos particulares de sondajes tanto en número como en profundidad.

Para puentes menores a 10.00 m., de luz entre ejes de apoyos, se podrá efectuar exploraciones directas, mediante una perforación diamantina en un apoyo complementada por exploraciones geofísicas en cada punto de apoyo. De verificarse una variación estratigráfica, geotécnicamente significativa, se deberá efectuar una perforación adicional en el otro apoyo.

**ANEXO 10**  
**INVENTARIO VIAL**

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

- Determinará el inicio y final del camino que conforma los accesos al túnel, de manera que puedan establecerse estaciones de conteo relevantes.
- Formulará descripción y características del camino.
- Efectuará descripción y características de la superficie de rodadura, canteras y fuentes de agua.
- Inventariará detalladamente de los puntos críticos, indicando su ubicación y planteando las alternativas de solución.
- Desarrollará un inventario de la oferta vial existente, evaluará las obras de drenaje y obras complementarias existentes.
- Efectuará un inventario de la demanda vial que, en contraste con la oferta constituirá la propuesta del proyecto.

Presentará las vistas fotográficas, del total del Inventario Vial, en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.

## ANEXO 11

### ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y PAVIMENTO

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

#### **1. Estudio de Suelos**

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

- a. EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:1000 y Vertical 1:12.5) de la carretera, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio; cuyo distanciamiento no debe ser mayor de 100 m.
- b. EL CONSULTOR establecerá la ubicación de calicatas complementarias, entre calicatas contiguas en lugares donde existe diferencias significativas en las características físicas de los suelos.
- c. La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.
- d. EL CONSULTOR debe tomar en consideración el ancho de la calzada a nivel de la subrasante del proyecto, en base al cual deberá ubicar las prospecciones a fin de que el estudio cuente con la suficiente información del suelo de fundación del pavimento y a la profundidad mínima establecida.
- e. EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un registro de excavación, donde:
  - Indicará la progresiva del proyecto que corresponde.
  - Indicará cota de terreno y cota de subrasante.
  - Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.), en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a de cada uno de las capas y/o estratos encontrados.
  - Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecien las capas y/o estratos encontrados y la profundidad de cada excavación, además de una vista panorámica para su ubicación, estas deben tomadas sin reflejos ni sombras para una mejor visualización.
- f. Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluido la evaluación, y/o reparadas en concordancia a su condición original.
- g. La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita también efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBRs.
- h. Los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección, se desarrollarán de acuerdo al

Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente) y que serán básicamente los siguientes:

- 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.
  - Además, se efectuará ensayos especiales de Procter Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por:
    - Tipo de suelo representativo.
    - Como control de su permanencia de éste, dos (02) ensayos especiales de CBR.
- i. Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a la estadística de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de diseño se empleará para establecer el Módulo Resiliente de Diseño, de acuerdo a correlaciones matemáticas que cuenten con aceptación mundial, debiendo Indicar su procedencia (fuente de Información).
- j. EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- k. EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros resúmenes de los resultados de ensayos, en donde se indique:
- Número de calicata (dos por puente),
  - Progresiva
  - Muestra
  - Profundidad del estrato y/o capa.
  - Porcentajes de material retenido en las mallas principales
  - Límites de Atterberg (Limite Liquido, Límite Plástico e índice de Plasticidad),
  - Humedad Natural,
  - Clasificación SUCS y AASHTO,
  - Procter Modificado (Máxima Densidad Seca y Optimo Contenido de Humedad)
  - CBR (al 95% y 100% de la MDS).
- l. EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere importantes.
- m. La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial de la carretera, la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos geotécnicamente débiles o Inadecuados (si los hubiera), presencia de agua, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones que al respecto determine sobre los resultados de los ensayos.

- n. Dentro de la Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, EL CONSULTOR desarrollará, de ser el caso, el Capítulo de Estabilización de Suelos, en concordancia al Capítulo IX de la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de mejoramientos de suelos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis, el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta también el tipo de material en los cortes. Finalmente, debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico-Económico.

## **2. CANTERAS Y FUENTES DE AGUA**

Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los agregados procedentes de las canteras, para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de obra, debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales para la obra, ejecutando como mínimo las siguientes labores:

- a. CONSULTOR localizará bancos de materiales pétreos para la ejecución de la obra, para su utilización entre otros en:
- Elaboración de concretos de cemento portland.
  - Prestamos de materiales (rellenos, sub base granular, base asfáltica, superficie asfáltica de rodadura, etc.)
- b. EL CONSULTOR, con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y volúmenes utilizables de las canteras, realizará exploraciones mínimo cuatro (04) calicatas por cantera por medio de perforaciones, calicatas y/o trincheras; a profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera.
- c. EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:
- Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84
  - Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a
  - Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (estas deben tomadas sin reflejos ni sombras para una mejor visualización, desde diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).
- d. Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al "Manual de Ensayo de Materiales del MTC (versión actualizada); de presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: ASTM, AASHTO, NTP, etc; los que serán básicamente los siguientes:

### **Ensayos Estándar:**

- Análisis Granulométrico

- Humedad Natural
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla N° 40)
- Límite Líquido
- Límite Plástico
- Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

**Ensayos Especiales:**

- Material que pasa el tamiz N° 200
- Procter Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Partículas Chatas y Alargadas (relación es de 113: espesor/longitud)
- Partículas con una y dos Caras de Fractura
- Partículas Friables
- Peso Específico y Absorción (Agregado grueso y fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión Los Ángeles
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfates
- Contenido de Cloruros
- Impurezas Orgánicas
- Pesos Volumétricos Suelto y Compactado del agregado grueso y fino

Y demás que señalen el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG-2013) de acuerdo al uso propuesto.

- e. En cada Estudio se evaluará como mínimo dos canteras y se tomará 04 calicatas por cantera, las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG-2013), de acuerdo al uso propuesto; siendo lo mínimo:
- Ensayos Estándar: un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera. El número de prospecciones se determina de acuerdo al área de explotación de la cantera.
  - Ensayos Especiales: cinco juegos de ensayos por cada cantera. Los lugares de muestreo para estos ensayos, serán los más representativos de la cantera.

De tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo al "Manual de Ensayo de Materiales" del MTC (versión: mayo 2016). De presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: NTP, ASTM, AASHTO.

- f. Si para el cumplimiento de las mencionadas y correspondientes "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG-2013), es necesario someter al agregado a un tratamiento (triturado, lavado, venteo, mezclas, etc.); EL CONSULTOR deberá presentar la misma cantidad de resultados de ensayos de materiales señalados en el ítem anterior; efectuados con agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con dichos tratamientos se logra

el cumplimiento de las "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG-2013). Los tratamientos propuestos deben reproducir lo que se espera en la etapa de obra, por lo cual el triturado en laboratorio no debe ser manual.

- g. La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes, cuando lo solicite la Entidad.
- h. En el caso de proponer rocas y/o afloramientos rocosos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:
  - La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
  - Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.).
  - Toma de muestras en tamaño adecuado para realizar ensayos de Corte Directo en Rocas (c,  $\emptyset$ ) y ensayos para determinar las constantes elásticas de la roca; para determinar los parámetros de factor de carga a emplear en el proceso de voladura.
  - Recomendación de la metodología de proceso de explotación (método de voladura, chancado, etc.).
- i. El CONSULTOR recomendará los tipos de planta:
  - Para la producción de agregados de los diferentes husos granulométricos,
  - Para mezclas asfálticas y/o concreto portland. Definirá los requerimientos de rendimientos 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.
- j. Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la totalidad de las correspondientes "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG-2013), de acuerdo al uso propuesto.
- k. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras, considerando las necesidades de construirlos, mejorarlos o mantenerlos, etc.; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros.
- l. EL CONSULTOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, etc.).
- m. EL CONSULTOR con la información definida en la Especialidad de Trazo, Diseño Vial y Seguridad Vial (planos en planta y secciones transversales, volumen bruto) de la totalidad de canteras propuestas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; ubicará las prospecciones en los planos debidamente referenciadas; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso.
- n. 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.

- o. 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 hidráulicos, capas granulares y otros) de acuerdo a las "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG-2013).
- p. CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: ubicación de las canteras y puntos de agua longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, resultados de ensayos de laboratorio, usos, volúmenes (bruto, neto, utilizable y desechable), rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación).
- q. 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 o explotación de las canteras propuestas en el Estudio, de parte de los titulares de los terrenos donde se encuentren.

### **Diseño del Pavimento**

- r. El Consultor determinara la estratigrafía de los accesos (Espesores y Tipo de suelos), mediante la ejecución de calicatas (adjuntar vistas fotográficas) y ensayos de laboratorio.
- s. b. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento: flexibles con superficie de rodadura asfáltica (carpeta asfáltica en caliente y/o tratamientos superficiales), y rígido con superficie de rodadura de concreto hidráulico; en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales, de los materiales naturales disponibles, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- t. EL CONSULTOR debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo del Estudio.
- u. En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento (flexible y rígido), EL CONSULTOR desarrollará la metodología AASHTO versión 1993, y complementariamente: ASPHALT INSTITUTE edición 1991 y PCA, dependiendo del tipo de superficie de rodadura que analice o alguna otra que se encuentre contemplada en la normatividad vigente del MTC.
- v. e. Además de los parámetros requeridos por los métodos antes mencionados, el diseño deberá considerar los siguientes aspectos: Datos del Clima, Altitud, Precipitaciones y Temperaturas, y de igual manera se evaluarán los registros históricos según SENAMHI y/u otros, obteniendo finalmente los datos y/o parámetros representativos para los fines de diseño. Los datos de altitud, precipitaciones y temperaturas, necesarios para el diseño del pavimento, deben sustentarse con registros históricos de SENAMHI y/u otros (últimos 04 años como mínimo).
- w. En el Estudio, se incluirá y expondrá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados.
- x. El diseño del pavimento flexible será efectuado para un periodo de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo a la superficie de rodadura a analizar). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis será de 20 años.
- y. EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico-mecánicas de los agregados, realizará un pre-diseño de mezcla asfáltica; así como también definirá el tipo de Asfalto a utilizar de acuerdo a las características de tráfico, altitud, temperatura y precipitación de la zona.

**Contenido mínimo referencial del estudio de suelos, canteras, fuentes de agua y diseño del pavimento**

**ESTUDIO DE SUELOS**

- 1 INTRODUCCION
- 2 DESCRIPCION DE LA VIA
- 3 EVALUACION DE CAMPO
  - 3.1 Descripción de los trabajos de Campo
  - 3.2 Relación de Calicatas
- 4 PROPIEDADES MECANICAS
  - 4.1 Trabajos de Laboratorio
  - 4.2 Descripción de los Ensayos de Laboratorio
  - 4.3 Cuadro de Características de Suelos de Calicatas
  - 4.4 Cuadro de Propiedades Mecánicas de los Suelos de Calicatas
- 5 PERFIL ESTRATIGRAFICO
  - 5.1 Descripción del Perfil del Proyecto
- 6 SUELOS ORGANICOS Y EXPANSIVOS
  - 6.1 Suelos Orgánicos
  - 6.2 Suelos Expansivos
- 7 CAPACIDAD DE SOPORTE
  - 7.1 Cuadro de Valores de CBR de los Suelos de las Calicatas
- 8 CONCLUSIONES

**ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA**

- 1 INTRODUCCION
- 2 METODOLOGIA DEL ESTUDIO
  - 2.1 Investigación de Campo
  - 2.2 Relación de Canteras Ubicadas
  - 2.3 Relación de Fuentes de Agua
  - 2.4 Trabajos de Laboratorio
  - 2.5 Propiedades de Materiales de Canteras

- 3 DESCRIPCION DE CANTERAS
  - 3.1 Cuadro de Potencia, Rendimiento y Uso de Canteras
  - 3.2 Cuadro de Propiedades de Canteras
- 4 FUENTES DE AGUA
  - 4.1 Descripción e Fuentes de Agua
  - 4.2 Propiedades Químicas de Fuentes de Agua
- 5 CONCLUSIONES

## **DISEÑO DEL PAVIMENTO**

- 1 INTRODUCCION
- 2 ANALISIS DE TRAFICO
  - 2.1 Índice Medio Diario (IMD)
  - 2.2 Determinación de Parámetros de proyección del Trafico
  - 2.3 Calculo del Trafico de Diseño
- 3 EVALUACION SUPERFICIAL
- 4 CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELOS (CBR)
  - 4.1 Cuadro de Valores de CBR de Suelos
  - 4.2 Determinación del CBR de Diseño
- 5 DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
  - 5.1 Metodologías a emplear
  - 5.2 Identificación y descripción de los parámetros de Diseño
  - 5.3 Determinación de la Estructura del Pavimento
- 6 CONSIDERACIONES PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO
- 7 CONCLUSIONES
- 8 ANEXOS
  - Perfil Estratigráfico
  - Diagrama de Canteras
  - Panel Fotográfico de Suelos
  - Panel fotográfico de canteras
  - Panel de fuentes de agua
  - Registros de Excavación (Suelos y canteras)

Certificados de Ensayos de Suelos

Certificados de Ensayos de Canteras

Certificados de Ensayos de Fuentes de Agua

Certificados de calibración de equipos de laboratorio.

## ANEXO 12

### ANALISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

De acuerdo a la Resolución Ministerial N° 344-2012-PCM, modificatorias y complementarios.

- I. INTRODUCCIÓN.
- II. OBJETIVO.
- III. ANTECEDENTES
- IV. DESCRIPCION DE LA ZONA, SISTEMA Y FUNCIONAMIENTO
  - Descripción de la zona
    - Ubicación política
    - Accesibilidad
    - Clima
    - Geología
    - Geomorfología
    - Grupo de suelos y capacidad de uso
    - Hidrogeología
    - Descripción del sistema de riego
- V. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
  - Análisis y características de los peligros ambientales
  - Descripción y Determinación de los niveles de peligros
  - Identificación de las áreas de seguridad.
  - Identificación de área de atención prioritaria a nivel de vivienda, infraestructura y medio ambiente
  - Elaboración de mapa de peligros
- VI. ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS SISTEMAS
  - Trabajo de campo para la recopilación de la información
  - Recopilación de planos de los sistemas existentes
  - Elaboración de los mapas de vulnerabilidad
- VII. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD
  - Análisis del factor Exposición
  - Análisis del factor Fragilidad
  - Análisis del factor Resiliencia
  - Determinación del grado de vulnerabilidad
  - Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad
- VIII. CALIFICACION Y PRIORIZACION
  - Criterios y matriz de evaluación del sistema
  - Valoración de la vulnerabilidad
- IX. IDENTIFICACION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION Y EMERGENCIA A SER IMPLEMENTADAS
  - Medida de emergencia y mitigación
- X. DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS PROYECTADOS
- XI. PLAN DE CONTINGENCIA
- XII. PROPUESTA DE SOLUCION A LOS ASPECTOS VULNERABLES IDENTIFICADOS
- XIII. COMENTARIOS Y CONCLUSION FINAL

## ANEXO 13

### SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

#### **I. SEÑALIZACION**

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

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

#### Marcas en el Pavimento

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

#### Tachas u ojos de gato

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

#### i. Señalización Vertical

##### Señales Preventivas

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

##### Señales Reglamentarias

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

##### Señales Informativas

- EL CONSULTOR diseñará señales Informativas para informar al usuario que contengan el nombre del puente y longitudes.
- Las dimensiones de las señales Informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades Inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
- El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.

- Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- Presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.
- La altura del dado de concreto para el soporte no deberá sobresalir del terreno más de 0.10 metros, salvo que este fuera de la zona de seguridad.

#### Señalización de Medio Ambiente

- EL CONSULTOR deberá Incluir las señales (de considerarlo) de protección del medio ambiente
- Estas señales podrán colocarse tanto en postes Individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar de acuerdo al tipo ruta.

## **II. SEGURIDAD VIAL**

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a) Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos 5 años:
  - Recolección de datos en organismos públicos con residencias locales, policial, hospitales y otros;
  - Análisis de los datos, tipos de accidentes, factores y puntos de concentración de accidentes (PCA) de la carretera
- b) Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:
  - Inexistencia o ineficacia de alumbrado público en zonas urbanas
  - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado; tangente excesivo, visibilidad de parada reducida, etc.
  - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;
  - Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
  - Bermas inexistentes o inadecuadas;
  - Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas;
  - Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
  - Insuficiente o inadecuada señalización.
- c) Análisis de las características físicas de la vía proyectada, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas del alineamiento horizontal y vertical; estrechamiento de la vía; limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; puntos de cruce e intersecciones; zonas de peligro por procesos externos; obstáculos fijos; zonas de seguridad, etc.
- d) Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- e) Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
- f) Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad.
- g) Sobre la base de lo establecido en la Directiva N° 007-2008-MTC/02 Sistemas de Contención de Vehículos, Tipo Barreras de Seguridad, EL CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales como; accesos a los puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen

como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordantes con su función.

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

## **ANEXO 14**

### **ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

#### **ESTUDIOS DE AREAS AUXILIARES**

- a) Recopilará, revisará, analizará documentación existente (informes, estudios, publicaciones, etc.) relacionada con el proyecto; así mismo de corresponder, presentará un informe describiendo el estado actual de las estructuras existentes y sus apreciaciones.
- b) Elaborar la memoria de cálculo, en la que se describan claramente todos los aspectos técnicos relacionados con el puente proyectado, tales como: antecedentes, objetivos, ubicación y accesibilidad al sitio, resumen de comentarios sobre los parámetros de Ingeniería básica recomendados, planteamiento conceptual del puente, criterios de predimensionamiento adoptados, criterios normativos, definición y descripción de los diferentes componentes estructurales del puente, procedimiento constructivo considerado, etc.

Realizara una inspección de campo conjuntamente con los especialistas de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Topografía

## 8. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN<sup>23</sup>

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<u>Requisitos:</u>  <u>PROFESIONALES:</u>  <b>1. Jefe de Proyecto</b> Ingeniero Civil o transportes o Vial, colegiado y habilitado.  <b>2. Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Geométrico- Vial</b> Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.  <b>3. Especialista en Geología y Geotecnia</b> Ingeniero Civil o Geólogo o Geotécnico, colegiado y habilitado.  <b>4. Especialista en Hidrología e Hidráulica</b> Ingeniero Civil o Agrícola o Agrónomo, colegiado y habilitado.  <b>5. Especialista en Estructuras y Obras de Arte</b> Ingeniero Civil, colegiado y habilitado.  <b>6. Especialista en Arquitectura</b> Arquitecto, colegiado y habilitado.  <b>7. Especialista Ambiental.</b> Ingeniero Ambiental o Agrónomo o Civil, colegiado y habilitado.  <b>8. Especialista en Estimación o Evaluación de Riesgo.</b> Ingeniero Civil o Industrial o Agrícola o Geólogo <sup>24</sup> , colegiado y habilitado.  <b>9. Especialista en Seguridad y Salud</b> Ingeniero Agrónomo o Ambiental o Civil o Industrial, colegiado y habilitado.  <u>Acreditación:</u>  De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.  <b>Importante</b>

<sup>23</sup> La Entidad puede adoptar solo los requisitos de calificación contenidos en el presente capítulo, de acuerdo al artículo 28 del Reglamento. Los requisitos de calificación son fijados por el área usuaria en el requerimiento.

<sup>24</sup> Observación por MAMANI TTITO VIDAL AMERICO

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

**B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

Requisitos:

**PROFESIONALES:**

CARGO O ESPECIALIDAD	REQUERIMIENTO MÍNIMO PERSONAL
Jefe de Proyecto	Deberá acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses a partir de la colegiatura, como jefe de proyecto y/o proyectista y/o supervisor y/o evaluador y/o jefe de evaluación y/o director de estudios en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.
Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Geométrico -Vial	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en topografía y/o diseño vial y/o transporte y/o topógrafo en la elaboración y/o formulación de expediente técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación. <del>Deberá acreditar una experiencia mínima de Seis (06) meses a partir de la colegiatura, como Especialista en Estructuras o Especialista en Diseño Estructural en la elaboración de Expedientes Técnico iguales y/o similares.</del>
Especialista en Geología y Geotecnia	Deberá acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses a partir de la colegiatura, como especialista en mecánica de suelos y/o geotecnia y/o geología y/o geólogo en la elaboración y/o formulación de expediente técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.
Especialista en Hidrología e Hidráulica	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en hidrología y/o drenaje y/o hidrológico y/o hidráulica en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.
Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Deberá acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses a partir de la colegiatura, como especialista en estructuras y/o obras de arte y/o estructura de puentes y/o ingeniero estructural, en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la contratación.

Especialista en Arquitectura	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en arquitectura y/o arquitecto y/o diseño arquitectónico en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.
Especialista Ambiental	Deberá acreditar una experiencia mínima de Doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista ambiental y/o instrumento de gestión ambiental y/o ingeniero ambiental en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.
Especialista en Estimación o Evaluación de Riesgos	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en evaluación de riesgo y/o estimador de riesgo y/o evaluador de estimación de riesgo en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.
Especialista en Seguridad y Salud.	Deberá acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses a partir de la colegiatura, como especialista en seguridad y/o salud en el trabajo, en la elaboración y/o formulación de expedientes técnicos en general.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) 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>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>

Requisitos:

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

Nº ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD Nº
01	Estación total inc. Trípode, 02 prismas y Bastones, con certificado de calibración no mayor a 06 meses.	01
02	Radio comunicación de alta frecuencia	03
03	Nivel de Ingeniería inc. trípode + 2 miras	01
04	GPS diferencial	01
05	Computadoras y/o Laptops	02
06	Plotter A-0	01
07	Impresora	02
08	Camioneta 4x4 o similar.	01
09	Fotocopiadora	01

**Nota.**

- *Los postores podrán proponer el Equipamiento Estratégico que supere lo solicitado en capacidad y/o características, y no deberá tener una antigüedad mayor a 10 años antes de la presentación de ofertas.*

**Acreditación:**

Según las bases estándar vigente.

**C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Requisitos:

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.

<p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes</p> <p>Elaboración de Expedientes Técnicos y/o estudios definitivos como: Construcción y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de puentes. También se consideran a la Construcción y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o rehabilitación y mejoramiento de carreteras que contengan puentes carreteros.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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<sup>25</sup>.</p> <p><b>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”.</b></p> <p>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 <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p>
--

<sup>25</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:**

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehcencia 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”.*

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 una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

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

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

#### **Importante**

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del*

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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".</li></ul>
--	--

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
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>90 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN</b>, 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 pago<sup>26</sup>.</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><b>M =</b> Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M <math>\geq</math> 2.00<sup>27</sup> veces el valor referencial: <b>90 puntos</b></p> <p>M <math>\geq</math> 1.5 veces el valor referencial y &lt; 2.0 veces el valor referencial: <b>70 puntos</b></p> <p>M &gt; 1.0<sup>28</sup> veces el valor referencial y &lt; 1.5 veces el valor referencial: <b>50 puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>10 puntos</b>
	<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 style="margin-left: 40px;">i) Control de Plazos ii) Relación de actividades</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>10 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p>

<sup>26</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca 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”.

<sup>27</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>28</sup> 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 $\geq$ 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M $\geq$ 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
	iii) Utilización de recursos y personal iv) Matriz de asignación de responsabilidades programación. v) Gantt (PERT – CPM) de actividades vi) Control Económico de la Obra vii) Plan de Trabajo  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.	0 puntos
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>puntos<sup>29</sup></b>

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.*

<sup>29</sup> 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><b>A. PRECIO</b></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 (<b>Anexo N° 6</b>), 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>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

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

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra **PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO**, que celebra de una parte GOBIERNO REGIONAL HUANUCO, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° **20489250731**, con domicilio legal en la Calle Calicanto N° 145, Amarilis, Huánuco - Huánuco, 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 del servicio de consultoría de obra **PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto contratación del servicio de consultoría de obra **PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL PUENTE SANTA ZEFORA Y ACCESOS, EN LOS DISTRITOS DE AMARILIS Y HUANUCO DE LA PROVINCIA DE HUANUCO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

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

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>30</sup>**

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

<sup>30</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

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

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza 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].”*

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

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>31</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

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

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

##### **Importante**

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

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

<sup>31</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

**Importante**

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

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

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

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

**Importante para la Entidad**

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

**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

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

*EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.*

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

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

**CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

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

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

<b>Otras penalidades</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
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	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT)]	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].

	numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	
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.

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>32</sup>**

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

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

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

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

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

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

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

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

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Calle Calicanto N° 145 - Amarilis – Huánuco – Huánuco

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”

<sup>32</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

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

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

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

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

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

En caso de elaboración de Expediente Técnico

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

En caso de Supervisión de Obras

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

	Monto total de la obra	
<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	
<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	Nombre de la Entidad	
	RUC de la Entidad	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
	Cargo que ocupa en la Entidad	
	Teléfono de contacto	
<b>8</b>	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>	

## **ANEXOS**

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**

Presente.-

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

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>33</sup>		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.*

<sup>33</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

**Importante**

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

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
Presente.-

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

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>34</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>35</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>36</sup>	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:

<sup>34</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>35</sup> Ibídem.

<sup>36</sup> Ibídem.

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  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
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  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

**ANEXO N° 4**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 5

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
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] [%]<sup>37</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>38</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>39</sup>

<sup>37</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>38</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>39</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

**Importante**

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

ANEXO N° 6  
OFERTA ECONÓMICA  
ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
Presente.-

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

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>	

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- *El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *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  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
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 empresa<sup>40</sup> 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.*

<sup>40</sup> 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 aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

## ANEXO N° 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>41</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>42</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE: <sup>43</sup>	MONEDA	IMPORTE <sup>44</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>45</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>46</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>41</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>42</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>43</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>44</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>45</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>46</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>41</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>42</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>43</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>44</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>45</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>46</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
<b>TOTAL</b>										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**ANEXO N° 9**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**  
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

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

**ANEXO N° 11**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°019-2021-GRH/GR-2**

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.*