

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

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



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

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

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

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

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

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

**INSTRUCCIONES DE USO:**

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

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

## **BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>**

### **CONCURSO PÚBLICO N° 02-2023-MPH/CS-1**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA:** Contratación del servicio de consultoría de obra, para la elaboración del expediente técnico del proyecto de inversión: mejoramiento del servicio de transitabilidad vial interurbana en las carreteras vecinales, empalme an - 709 puente Patay, Huachis. Emp- an-706, Palca san Pedro de Chana, emp an-685, (Piuroj) -pe-014, emp an-688, (paucas) - Huacchis. -an-692, (dv-Rapayan)-Rapayan Distrito de Huari, de la Provincia de Huari, departamento de Ancash.

[PRIMERA CONVOCATORIA]

---

<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 de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

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

### 1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

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

#### Advertencia

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

#### Importante

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

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). 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

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

- *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.*

## 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

### Importante

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

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

## 1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### 1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

### Importante



*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>3</sup>.*

#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

#### 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

#### 1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

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

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

##### **Importante**

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

<sup>3</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)

## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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

#### Importante

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

### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

##### Importante

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

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **Importante**

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

#### **Advertencia**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

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

### **3.5. ADELANTOS**

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

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

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

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. PAGOS

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI

RUC N°: 20193046551

Domicilio legal: JR. RAMÓN CASTILLA 470

Teléfono: (043)453005/453109

Correo electrónico: [abastecimiento@munihuari.gob.pe](mailto:abastecimiento@munihuari.gob.pe)

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para **Contratación del servicio de consultoría de obra, para la elaboración del expediente técnico del proyecto de inversión: mejoramiento del servicio de transitabilidad vial interurbana en las carreteras vecinales, empalme an - 709 puente Patay, Huachis. Emp- an-706, Palca san Pedro de Chana, emp an-685, (Piuroj) -pe-014, emp an-688, (paucas) -Huacchis. -an-692, (dv-Rapayan)-Rapayan Distrito de Huari, de la Provincia de Huari, departamento de Ancash.**

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>4</sup>

El valor referencial asciende a **S/ 3,507,233.97 (TRES MILLONES QUINIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES CON 97/100 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 octubre del 2023.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
<b>S/ 3,507,233.97 (tres millones quinientos siete mil doscientos treinta y tres con 97/100 SOLES)</b>	<b>3,156,510.57</b> <b>tres millones ciento cincuenta y seis mil quinientos diez con 57/100 soles</b>	<b>3,857,957.37</b> <b>tres millones ochocientos cincuenta y siete mil novecientos cincuenta y siete con 37/100 soles</b>

#### **Importante**

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

<sup>4</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.

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

#### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante formato 02-2023-CP-2-CONSULTORIA DE OBRAS. DE FECHA 23/11/23

#### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DETERMINADOS

##### Importante

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

#### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

##### Importante

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

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

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

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de 150 DIAS, 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 EN DIGITAL DE MANERA GRATUITA.

#### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil. - Ley 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública. Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF. - Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y modificatorias, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública
- Código Civil
- Directivas emitidas por el OSCE.



## 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>6</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>7</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.*

<sup>6</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<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/>

- a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. **(Anexo N° 4)**
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**

**Importante**

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

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

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) 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.

**Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en **SOLES**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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

**Importante**

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

### 2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i  
PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<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> = COEFICIENTE **0.80**  
c<sub>2</sub> = COEFICIENTE **0.20**

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:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- 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.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- 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>8</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).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>9</sup>. **(Anexo N° 12)**
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>10</sup>.

<sup>8</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>9</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>10</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>11</sup>.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>12</sup>.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>13</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.*

*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*

<sup>11</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>12</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

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

*lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de 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>14</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 MESA DE PARTES DE LA ENTIDAD

## **2.6. ADELANTOS**

La municipalidad establece la entrega de adelanto directo y de materiales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 180 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### **2.6.1. ADELANTO DIRECTO.**

"La Entidad otorgará adelantos directos por el 10% del monto del contrato original. El contratista dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, puede solicitar formalmente la entrega del mismo, adjuntando a su solicitud la garantía y el comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad entrega el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

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

### **2.6.2. ADELANTO DE MATERIALES E INSUMOS.**

“La Entidad otorgará adelantos para materiales e insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos presentado por el contratista.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 07 días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales e insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales e insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de 07 días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>15</sup> mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago respectivo.

### **2.7. FORMA DE PAGO**

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en , PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS, DE TRATARSE DE PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS SEGÚN TERMINOS DE REFERENCIA

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 RESPONSABLE DE OTORGAR LA CONFORMIDAD] emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en MESA DE PARTES DE LA ENTIDAD sito en LA PLAZA DE ARMAR DE LA CIUDAD DE NAZCA

### 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 N° 0108-2023 - MPHi-GDUR/SGEyP/RPSB

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

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LAS CARRETERAS VECINALES: EMP. AN-709 (PTE.PATAY) – HUACHIS / EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA / EMP. AN-685 (PIUROY) – PE-14A / EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN DISTRITO DE HUARI DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH”.**

(Código Único de Inversiones N° 2613677)

#### 1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Municipalidad Provincial de Huari

R.U.C N° : 20193046551

Domicilio Legal : Jr. Ramón Castilla N° 470

#### 2. OBJETO DEL SERVICIO

Elaborar los Estudios DEFINITIVOS (Expedientes Técnicos)

Que contenga la ingeniería de detalle a nivel de licitación de los Estudios DEFINITIVOS, con una longitud acumulada aproximada de 83+210 km, en base a los alcances del servicio, características técnicas y consideraciones establecidas en los presentes Términos de Referencia.

Los Tramos de los Estudios Definitivos se encuentran ubicados en:

<u>Tramo 1:</u> Emp. AN-709 (Pte Patay) – Huachis	10+715 KM
<u>Tramo 2:</u> Emp. AN-706 (Palca) – San Pedro de Chana	15+674 KM
<u>Tramo 3:</u> Emp. AN-685 (Piuroj) – PE-14A	11+463 KM
<u>Tramo 4:</u> Emp. AN-688 (Paucas) – Huacchis – AN-692 (Dv. Rapayan)	45+357 KM

### 3. FINALIDAD PÚBLICA

Brindar a los usuarios una infraestructura de transporte eficiente y segura que contribuya a mejorar las condiciones de vida de la población, así como a la integración económica y social de la provincia de Huari. La formulación del Proyecto de Inversión favorecerá el desarrollo socio económico de la población de la Provincia de Huari, el cual contribuirá a mejorar el estado actual de las carreteras vecinales sin pavimentar que permiten el acceso a los distritos de Huachis, San Pedro de Chaná, Uco, Paucas, Huacchis y Rapayan, generando una mejor transitabilidad y reduciendo los niveles de accidentabilidad al tener mejoras en la seguridad vial.

### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

#### 4.1. ALCANCES DEL SERVICIO

Los Estudios DEFINITIVOS deben ser elaborados cumpliendo con todos los requerimientos determinados en los presentes Términos de Referencia (TdR) y comprende los sectores:

#### **TRAMO I: EMP. PE-14 A (PTE. PATAY) – HUACHIS**

<b>Región</b>	Ancash
<b>Provincia</b>	Huari
<b>Localidades en la vía y anexos</b>	Castillo, Huachis
<b>Longitud aproximada</b>	10+716 km
<b>Zona del proyecto</b>	Rural



**Región natural**

**Sierra**



**TRAMO II: EMP. AN-699 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA**

<b>Región</b>	Ancash
<b>Provincia</b>	Huari
<b>Localidades en la vía y anexos</b>	Palca, Chana
<b>Longitud aproximada</b>	15+674 km
<b>Zona del proyecto</b>	Rural
<b>Región natural</b>	Sierra



**TRAMO ii: EMP. PE-14 D (PIUROY) – EMP. PE-14 A**

<b>Región</b>	Ancash
<b>Provincia</b>	Huari
<b>Localidades en la vía y anexos</b>	Piuroj

<b>Longitud aproximada</b>	11+463 km
<b>Zona del proyecto</b>	Rural
<b>Región natural</b>	Sierra



#### **TRAMO IV: PAUCAS – HUACCHIS – RAPAYAN**

<b>Región</b>	Ancash
<b>Provincia</b>	Huari
<b>Localidades en la vía y anexos</b>	Paucas, Viscas, Yanas, Huacchis, Rapayan
<b>Longitud aproximada</b>	45+358 km
<b>Zona del proyecto</b>	Rural
<b>Región natural</b>	Sierra

Los Estudios DEFINITIVOS deben ser elaborados cumpliendo con todos los requerimientos determinados en los presentes Términos de Referencia (TdR).

La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, y servirán para la elaboración del Estudio DEFINITIVO, debiendo EL CONSULTOR ampliarlos, mejorarlos y profundizarlos en lo que considere necesario (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio.

El Estudio será elaborado en su integridad por EL CONSULTOR, debiendo comprender todos los estudios necesarios, así como contemplar todos los detalles y diseños a nivel de DEFINITIVO para llevar adelante un proceso constructivo sin problemas e interferencias, y finalmente garantizar la operatividad de la carretera (incluidos puentes y/o variantes si son requeridos) durante su vida útil.

EL CONSULTOR realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo a la realidad de la zona de proyecto. Para lo cual el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y todos los Especialistas de acuerdo a su plan de trabajo, deberán viajar a la zona del proyecto durante la elaboración del Estudio, a fin de tener pleno conocimiento de las características de la carretera en estudio.

En ningún caso el contenido de estos TdR descartará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, EL CONSULTOR será directamente responsable de todos los trabajos y estudios que realice, así como de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo.

Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido respaldo.

Previo al inicio de la elaboración del Estudio DEFINITIVO, la Municipalidad Provincial De Huari, designará a un SUPERVISOR, que tendrá a su cargo la evaluación de los informes incluidos en el Estudio DEFINITIVO, y hará cumplir las obligaciones contractuales de EL CONSULTOR, en el marco de los Términos de Referencia del presente Estudio.

## 4.2. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES

### 4.2.1. NORMAS RELACIONADAS A LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO Y SU REGLAMENTO

1. **Decreto Supremo N° 377-2019-EF**, publicado el 14.Dic.2019, que modifica el Reglamento de la Ley de
2. Contrataciones (vigente desde el 30.Ene.2019)
3. **Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225**, aprobado con Decreto Supremo N° 082-2019-EF, publicado el 13.Mar.2019 y su Fe de Erratas, publicado el 23.mar.2019
4. **Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado**, aprobado con Decreto Supremo N° 344-2018-EF, publicado el 31.Dic.2018 (vigente desde el 30.Ene.2019) y su Fe de Erratas, publicado el 12.Ene.2019.
5. **Decreto Legislativo N° 1444**, publicado el 16.Set.2018, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el
6. 30.Ene.2019)
7. **Decreto Legislativo N° 1341**, publicado el 07.Ene.2017, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el
8. 03.Abr.2017)
9. **Ley N° 30225** - Ley de Contrataciones del Estado, publicada el 11.Julio.2014.

### 4.2.2. NORMAS RELACIONADAS A OBRAS VIALES Y AMBIENTALES

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

1. Manual de **Puentes**; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20.Dic.2018, publicado el 14.Ene.2019.
2. Manual de Carreteras: **Diseño Geométrico - DG-2018**, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07.Feb.2018.
3. Manual de **Seguridad Vial**; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.Ago.2017, publicado el 25.Set.2017.
4. Manual de Carreteras: **Túneles, Muros y Obras Complementarias**, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
5. Manual de **Ensayos de Materiales**, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
6. Manual de **Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras**, aprobado Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016.
7. Manual de Carreteras: **"Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos**, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
8. Manual de **Inventarios Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014
9. Manual de Carreteras: **Mantenimiento o Conservación Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 08- 2014-MTC/14 del 27.03.2014.
10. Manual de Carreteras **"Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG-2013)**, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
11. Manual de **"Hidrología, Hidráulica y Drenaje"**, aprobado con R.D N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
12. Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018
13. Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales**, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.Jun.2016.
14. Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático** relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25.Dic.2015.
15. **Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
16. **Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 02- 2013-MTC/14 del 22.02.2013.
17. **Glosario de Partidas, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes**, aprobado con Resolución Directoral N° 17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
18. Disposiciones para la **Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC**, establecidas con Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
19. **Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial**, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).
20. **Reglamento de Jerarquización Vial**, aprobado con Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. N° 006-2009-MTC).
21. **Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications**.
22. **Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC**, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2018-MTC del 01.Mar. 2018, publicado el 02.Mar. 2018.
23. Resolución Ministerial N°1056-2019-MTC/01.02, publicado el 19.Nov.2019, que aprueba los **10 Términos de Referencia** para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N°1 del Reglamento de Protección Ambiental.



24. Resolución Ministerial N° 891-2019-MTC/01.02, publicado el 09.Oct.2019, que aprueba los **7 Términos de Referencia** para “Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes”, que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N°1 del Reglamento de Protección Ambiental.
25. Resolución Ministerial N° 741-2019-MTC/01.02, publicado el 06.Set.2019, que aprueba los **10 Términos de Referencia** para “Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes”, que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N°1 del Reglamento de Protección Ambiental.
26. Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, que **modifica el Reglamento de Protección Ambiental** para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC.
27. Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 06.Set.2018.
28. **Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes**, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17.Feb.2017.
29. Resolución Jefatural N°076-2016-SENACE/J publicado el 14.Jul.2016, que aprueba la **Conformación de equipo profesional multidisciplinario de entidades que requieran la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales** para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales.
30. Decreto Supremo N°005-2015-MINAM, publicado el 29.Ene.2015, que modifica el **Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales**, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 011- 2013-MINAM.
31. **Reglamento de Organización y Funciones** Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante D.S. N° 003-2015-MINAM, publicado el 15.Ene.2015.
32. Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que **modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 27.Dic.2014.
33. Decreto Supremo N°011-2013-MINAM, publicado el 15.Nov.2013, que aprueba el **Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales**, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
34. Ley N° 29968 - **Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)**, del 20.Set.2012.
35. Directiva para la Concordancia entre el **Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)**, aprobado con Resolución Ministerial N° 052-2012- MINAM, del 07.Mar.2012.
36. **Primera Actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación Ambiental**, aprobado con Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, publicada el 21.Jul.2011.
37. **Disposiciones para la Revisión Aleatoria de EIA aprobados por las Autoridades Competentes**, aprobado con Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM, publicada el 24.Nov.2010.
38. **Reglamento de la Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos**, aprobado mediante Decreto Supremo N°001-2010-AG, publicado el 24.Mar.2010.
39. Ley N° 29338 - **Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 31.Mar.2009
40. **Reglamento de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, publicado el 25.Set.2009.
41. Decreto Legislativo N° 1078, que modifica la **Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, publicado el 28.Jun.2008.
42. **Fe de Erratas de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 23.Abr.2001.
43. Ley N° 27446 - **Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 23.Abr.2001
44. **Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías**.

45. **Reglamento** de la Ley N° 26834 - **Ley de Áreas Naturales Protegidas**, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG, aprobado el 22.Jun.2001, publicado el 26.Jun.2001.
46. Ley N° 26834 - **Ley de Áreas Naturales Protegidas** aprobada el 17.Jun.1997, publicada el 04.Jul.1997.
47. Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, aprueban las **Disposiciones Especiales para los Procedimientos Administrativos**, aprobado el 16.May.2013.
48. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias

#### 4.2.3. NORMAS, MANUALES Y/O DIRECTIVAS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES

1. **Resolución Directoral N°008-2020-EF/63.01** del 27.10.2020 y publicado el 28.10.2020, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
2. **Resolución Directoral N°007-2020-EF/63.01** del 07.08.2020 y publicado el 08.08.2020, que aprueba los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.
3. **Resolución Directoral N°006-2020-EF/63.01** del 18.07.2020 y publicado el 19.07.2020, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
4. **Decreto Supremo N° 179-2020-EF** publicado el 07.Jul.2020, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, el Reglamento del Decreto Legislativo N°1435 y el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N°021-2020.
5. **Decreto Legislativo N° 1486**, que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de obras públicas, publicado el 10.May.2020.
6. **Instrumentos Metodológicos** en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01 del 24.Set.2019 y publicado el 26.Set.2019.
  - Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
  - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
7. Decreto Supremo N° 289-2019-EF publicado el 08.Set.2019, que aprueba **disposiciones para la incorporación progresiva del BIM en la inversión pública**.
8. **Directiva N° 001-2019-EF/63.01** - **Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 del 21.Ene.2019 y publicado el 23.Ene.2019.
9. Decreto Supremo N° 284-2018-EF del 07.Dic.2018 y publicado el 09.Dic.2018, que aprueba el **Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, el cual deroga el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, así como los Decretos Supremos N° 104-2017-EF y N° 248-2017-EF.
10. Decreto Supremo N° 242-2018-EF del 29.Oct.2018 y publicado el 30.Oct.2018, que aprueba el **Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252**.
11. **Decreto Legislativo N° 1432**, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, del 15.Set.18 y publicado el 16.Set.18.
12. **Resolución Ministerial N° 633-2018-MTC/01**, del 09.Ago.2018 y publicado el 12.Ago.2018, que aprueba la Metodología Específica **"Ficha Técnica Estándar, Instructivo y Líneas de Corte para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Interurbanas"**.
13. **Instrumentos Metodológicos** en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 007-2017-EF/63.01 del 20.Oct.2017 y publicado el 24.Oct.2017.
  - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (Derogado con Resolución Directoral N°004-2019-EF/63.01).

- Contenido Mínimo General para la elaboración de estudios de preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión de recuperación post desastre.
14. **Decreto Legislativo N° 1252**, que crea el **Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, del 30.Nov.2016 y publicado el 01.Dic.2016.
  15. Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.

#### 4.3. CONTENIDO DEL ESTUDIO DEFINITIVO

El Estudio DEFINITIVO del proyecto “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LAS CARRETERAS VECINALES: EMP. AN-709 (PTE.PATAY) – HUACHIS / EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA / EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A / EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV.RAPAYAN) – RAPAYAN DISTRITO DE HUARI DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH” con CUI 2613677, estará compuesto por el contenido mínimo que se describe más adelante, los cuales serán elaborados cumpliendo con los requerimientos establecidos en los presentes Términos de Referencia (TdR).

#### 4.4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

##### 4.4.1. ESTUDIO DE RIESGOS ANTE DESATRES

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

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

##### 4.4.2. CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

EL CONSULTOR deberá elaborar y desarrollar las actividades arqueológicas, cumpliendo los procedimientos descritos en la normatividad vigente referida a la protección del Patrimonio Cultural de la Nación e Intervenciones Arqueológicas.

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

EL CONSULTOR deberá elaborar los expedientes técnicos del derecho de vía del trazo del estudio, áreas auxiliares y áreas de interferencia, para tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) ante el Ministerio de Cultura de acuerdo al marco legal vigente.

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

De ser el caso EL CONSULTOR podrá presentar un oficio del Ministerio de Cultura en donde se emita pronunciamiento de la excepción del CIRA, de acuerdo a lo establecido en el artículo 57° del RIA.

El Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos deberá ser obtenido para cada uno de los tramos en que se proyecte ejecutar las obras de culminación, lo cual incluye el derecho de vía del trazo del estudio, áreas auxiliares y áreas para la liberación de interferencias y sus respectivos accesos, según corresponda

#### **4.4.3. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRA**

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

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

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

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

#### **4.4.4. SANEAMIENTO FISICO LEGAL Y AFECTACION DE PREDIOS**

EL CONSULTOR deberá realizar la verificación de predios afectados, compararlos con los resultados del trazo, secciones transversales y derecho de vía de los estudios para culminación de obras, así como el estado situacional de predios adquiridos por la entidad, con el fin de identificar nuevas o mayores áreas por adquirir, predios pendientes de adquirir, de todas ellos se deberá levantar la información para ser incluida en elaborar el Estudio De Impacto Ambiental, por cada tramo de los sectores en las obras que comprenden el presente TdR, con el fin de permitir su adquisición o expropiación a efectos de liberar los terrenos necesarios para la ejecución de los trabajos de culminación de obras.



#### 4.4.5. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, Y GEODESIA

##### 1. GEORREFERENCIACIÓN

Se establecerá una Red Geodésica Principal, Dicha red estará constituida como mínimo, por dos (02) Puntos de Control en la zona del proyecto, enlazados al Punto de Control del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Para los cuatro Tramos se debe considerar lo siguiente:

- a. Para los trabajos de Georreferenciación se seguirán los lineamientos de la «Norma Técnica Geodésica - Especificaciones Técnicas Para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global» y «Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales» del IGN (Instituto Geográfico Nacional) tales como planeamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación.
- b. Para el planeamiento de los trabajos de Georreferenciación, EL CONSULTOR deberá presentar su plan de trabajo de campo.
- 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 Observación Útil para los **Puntos Bases** del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto Base Principal (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos del IGN y dos (02) o más puntos base principal. 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 georreferenciación ubicados al inicio y al final del tramo o 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 Proyecto 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, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), conformada por la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continua (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 – International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Reference System

1  
9  
8  
0  
(  
G  
R  
S  
8  
0  
).

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

**CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS**

Número mínimo de estaciones de control de la Red				
0				
A				
B				
C				
APOYO (PFCHA)				

Separación de las				
Máxima (Km) entre estaciones bases dentro del área				

Máxima (Km) entre estaciones bases y el punto a					
---	--	--	--	--	--

De la misma manera, para los trabajos de nivelación los puntos de enlace corresponderán a la **Red**

**Geodésica Vertical Oficial** del IGN.

k. Triangulación

- Se entenderá por triangulación el método de levantamiento geodésico horizontal consistente en un conjunto de figuras conformadas por triángulos interconectados que forman una cadena o cubren un área específica, en donde se han medido algunos lados y las direcciones en los vértices, con el propósito último de determinar las coordenadas de dichos vértices.
- Se tomará en cuenta lo indicado en el ítem N°11.4 del “Proyecto de Normas Técnicas de Levantamiento Geodésicos”, debiendo anexar en el informe un análisis de figuras tanto en la fase de diseño, como en la de cálculo.

l. Puntos de Control del Proyecto (Georreferenciados)

- Se colocarán pares de puntos de control georreferenciados en cada uno de los cuatro (04) sectores; en los sectores en que su longitud supere los 500 metros, se colocarán dos pares de puntos, al inicio y fin, con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas a corta distancia y minimizar los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico. La distancia entre los puntos que conforman el par de puntos de control, no deberá exceder a 500 metros.
- También se colocarán pares de puntos de control (Línea Base) en áreas de levantamientos adicionales o complementarios (áreas de fuente de agua, materiales, depósitos de material excedente, puentes, etc.), que se ubiquen fuera del ámbito del proyecto, EL CONSULTOR coordinará con la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos.
- Los puntos de control del proyecto serán monumentados fuera del área de explanaciones, con hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad.
- Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.
- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.
- Se elaborará un Informe de Georreferenciación y se anexarán los siguientes documentos:
  - Plano Clave de Ubicación de Puntos de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y Topográficas.
  - Memoria Descriptiva.
  - Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
  - Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis; de los Puntos de Control de la Red Principal y de la Red Secundaria.
  - Reportes de Post-Procesos de Líneas Bases.
  - Reporte de Ajustes de Redes con (03) tres puntos como mínimo.
  - Cuadro de los Puntos de Control Georreferenciados en Coordenadas UTM y Topográficas.
  - Cuadro de Transformación de los Puntos de Control Georreferenciados de Coordenadas UTM a Coordenadas Topográficas, indicando el Punto de Origen, Orientación y sus respectivos Factores de Escala.

- Cuadro del Control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (Línea Base) medidos con Estación Total y la distancia calculada en coordenadas topográficas de éstos mismos pares de puntos de control.
- Croquis de la ubicación de puntos dentro de las tarjetas de valores con sus respectivos puntos de referencia (R1, R2) y progresiva referencial.
- Tarjetas de Valores de los Puntos de Enlace del IGN utilizados y de los puntos de control del proyecto.
- Especificaciones Técnicas y Certificados de uso de los equipos utilizados.

m. Control Poligonal - Poligonal de Apoyo

- Se establecerán poligonales de apoyo cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto, conformando poligonales cerradas.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada ( $\varnothing 1/2"$ ), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2).
- Las medidas de ángulos y distancias de los vértices de la poligonal de apoyo se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco segundos (5") de precisión con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo (las mediciones directas de distancias y ángulos de la poligonal de apoyo que se indican, son un requerimiento obligatorio).
- Se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los Factores de Escala de los puntos de control resultantes de la Georreferenciación.
- Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
- La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de  $p''/\sqrt{n}$ , donde: p= precisión del equipo topográfico ( $p \leq 5''$ ), n= número de vértices de la poligonal, y en lo que se refiere a la tolerancia de cierre lineal esta será de 1/10000.
- Con los errores de cierre tolerables se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices.
- Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRÁFICAS PLANAS, que serán verificadas en campo y con los cuales se efectuarán los levantamientos topográficos y replanteos requeridos.
- Se deberá elaborar y presentar el Informe de Control Horizontal - Poligonal de Apoyo; en el cual se anexará los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo, indicando en cada uno de ellos la comparación entre los errores de cierre de campo versus las tolerancias de cierre. Así también deberá presentar el cuadro de resumen de las coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales de apoyo.
- Deberá incluir la ficha informativa de los vértices de la poligonal de apoyo básica y de las auxiliares, en las que indique las coordenadas UTM y topográficas, y la información fotográfica de su ubicación.
- EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de resumen de coordenadas UTM y Topográficas del estacado del eje de la vía existente, cada 20.00m en tangente y cada 10.00m en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM's, Puntos GPS.

n. Control Vertical - Nivelación

- Se establecerán Puntos de Control Vertical al inicio y fin de cada uno de los cuatro (04) sectores.
- Se determinará como mínimo un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia el más cercano a la zona del proyecto; a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota del BM de inicio del proyecto
- En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto; el valor de la cota del BM de inicio será obtenido por el método de Georreferenciación a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en el cual se procesará con el Modelo Geoidal EGM2008.

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

## 2. TOPOGRAFÍA

### a. Definición del Área del Levantamiento Topográfico

- Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural de 1/2000 y en zona urbana a escala 1/500, teniendo en cuenta la longitud del Sector no culminado del Tramo del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar variantes siendo el mínimo aceptable de (treinta) 30 metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades. En el caso de zonas urbanas, el área se deberá ampliar 30.00 m a cada lado de las calles que interceptan a la vía proyectada, a partir del límite lateral de cada lado de la carretera.
- El área de levantamiento topográfico deberá abarcar, además, 200 metros antes y 200 metros después, del eje de la vía proyectada, del único sub-tramo no ejecutado.

Transversalmente, el área estará limitada por los límites de propiedad. En las calles transversales al eje de la vía proyectada se deberá considerar una longitud no menor a 50 metros. En caso sea requerido, se deberán tomar datos de las cotas de tapa y fondo de los buzones que se ubiquen dentro de la zona del proyecto.

b. Red de Puntos

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

c. Levantamiento Topográfico

- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/2000, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- Se determinará un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Los seccionamientos serán: cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y las ubicadas en los puntos de comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.
- El seccionamiento adicional, de ser necesario, se realizará en los puntos del terreno de cambio de pendiente significativo y donde se ubiquen las alcantarillas, muros de contención y obras de arte proyectadas.

d. Elaboración del Trazo y Definición del Eje Proyectado - Método Directo

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

e. Levantamientos Topográficos Complementarios

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



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

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

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 30 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, parada de buses, postes, tapas de buzones, etc. EL CONSULTOR deberá coordinar con las entidades que administren los servicios de energía eléctrica, teléfono, redes de comunicación, agua y desagüe etc. EL CONSULTOR deberá considerar los planes de expansión urbana que pudieran existir en la zona para lo cual coordinará con las autoridades municipales y/o gobiernos locales. Los planos de representación de las zonas urbanas atravesados por la vía se presentarán a escala 1/500, con curvas de nivel cada 0.50 metros, indicando el ancho de la vía, bermas, veredas, construcciones (línea de fachadas), intersecciones con calles o caminos, paraderos, postes, tapas de buzones, etc.
- En los cauces de ríos, cursos de agua menores 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	Longitud de Levantamiento		
	Aguas Arriba	Aguas Abajo	A los extremos de la Ribera
Puentes	500 m	350 m.	50 m.
Alcantarillas	200 m	100 m	30 m.

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variantes, puentes y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- En las zonas de erosión de riberas el límite del levantamiento topográfico deberá ser de 200 m. aguas arriba y de 100 metros aguas abajo, más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínimo de 30 metros hacia los lados extremos de la ribera.
- Se efectuará un registro completo de la ocupación del derecho de vía, a fin de individualizar las edificaciones, cultivos, puntos de venta y otros. En caso de afectar edificaciones o terrenos de propiedad privada o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos.
- Para las áreas auxiliares tales como Canteras, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, etc., se deberá presentar lo siguiente:
  - Informe descriptivo de la metodología de trabajo empleado.
  - Planos de planta y perfil longitudinal del eje de referencia a colores, en formato A3 a escala
  - 1/1000, en las progresivas cada 20 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.

- Plano de Secciones Transversales del eje de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/400.
- Datos técnicos tales como cuadros de área y volumen (de corte y/o relleno); longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
- Identificación y consentimiento del propietario del área auxiliar, en coordinación con el especialista Ambiental, el especialista de Suelos y Pavimentos, o algún otro especialista involucrado en el proyecto, según corresponda.
- Archivo digital de la documentación antes indicada.
- Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, badenes, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.
- EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración de los equipos no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

f. Empleo de Otras Metodologías Complementarias

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

g. Representación Gráfica del Terreno

- **Plano Topográfico.** - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:2,000 con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas, debe ser de 200 metros como máximo. El dibujo de las curvas de nivel, deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante). EL CONSULTOR deberá obtener del levantamiento topográfico el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, el Consultor realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros total y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), número de subidas y bajadas (N°/Km) y curvaturas (grados/km) por tramo de la vía existente, información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto.
- **Plano de Puntos de Referencia de la Carretera,** donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas



(Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.

- **Detalles Planimétricos.** - Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
- **Detalles Altimétricos.** - Se representará la altimetría del terreno generadas en el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 2 metros. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.

### 3. DISEÑO GEOMÉTRICO

Para los cuatro Tramos se debe considerar lo siguiente:

#### 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 especialista de la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, la velocidad directriz, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso y las secciones típicas de diseño, en concordancia con la clasificación de la carretera, la demanda proyectada, el tipo de topografía, los suelos, el clima, etc.
- Utilizando los planos de topografía de detalle, se diseñará el eje definitivo de la vía.
- Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en los tramos con pavimento existente en coordinación con la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos.
- El Estudio Definitivo del proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- Deberá tener en cuenta para la proyección de las secciones típicas en las zonas accidentadas, el ancho necesario para la proyección de barreras de seguridad.
- EL CONSULTOR priorizará al inicio de los trabajos de campo, la definición de los ejes de los puentes, a fin de dar frente a las perforaciones y demás estudios básicos para su diseño. Para lo cual se recomienda la constante coordinación entre los especialistas involucrados.
- Se indicarán los puntos del eje, distanciados cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente.

- Se emplearán curvas con espirales (clotoides) para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobreancho.
- Se obtendrán las cotas de todos los puntos del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno y se diseñará la rasante correspondiente, evitando en lo posible la utilización de pendientes máximas.
- Las secciones transversales se obtendrán en cada punto del eje, en un ancho no menor de 30 metros a cada lado, debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y el diseño de obras de arte.
- En los sectores llanos u ondulados (orografías de tipo 1 y 2) el diseño de la sección transversal se prolongará hasta la zona de seguridad por lo menos, cuya magnitud será determinado por la velocidad de operación al 85 percentil e intensidad del tráfico. A medida que la altura del terraplén aumente, el especialista de EL CONSULTOR deberá decidir, mediante un estudio económico, si en algunos tramos conviene tender los taludes hasta el mencionado valor ahorrándose así la barrera de seguridad, o mantener el talud 1.5 (H):1 (V) con dicho elemento de protección, en cuyo caso deberá dotarse del sobreancho de plataforma necesario (que incluye el sobreancho de compactación) para el funcionamiento de la barrera.
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños principalmente los criterios de seguridad vial, de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. Para la mejor solución, deberá tener coordinación con el especialista de Seguridad Vial.
  - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, zonas de carga y descarga de mercaderías, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
  - Las veredas deberán tener un ancho mínimo acorde al flujo de personas considerando la hora de máxima demanda (por ejemplo, a la salida de la escuela). El ancho mínimo recomendado es de
  - 1.50 m. Si se adopta un ancho inferior, deberá presentar la justificación correspondiente.
  - Se destacarán las normas de circulación y velocidad propuesta para la vía de acuerdo al diseño resultante, tamaño poblacional etc.; en particular, se destacarán las restricciones a la velocidad de circulación propuesta.
  - El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las edificaciones existentes. En caso de ser necesario expropiar viviendas o terrenos para que la vía, vereda, islas, y demás infraestructura, mantengan sus condiciones de diseño, se deberá identificar estas propiedades en el plano, de tal forma que pueda individualizarlas perfectamente.
- Se deberá diseñar intersecciones a nivel o desnivel, en los cruces con vías existentes o proyectadas.
- Asimismo, deberá contemplar las infraestructuras existentes para el diseño, en lo que respecta a las obras existentes o proyectadas de servicio público (postes, cables, tuberías, buzones de alcantarillado etc.). Para el efecto deberá coordinar con los Concejos Municipales, comunidades y Entidades de servicio público correspondiente.
- Se deberá tener coordinación estrecha con las demás especialidades, de manera que las infraestructuras laterales que se proyecten y que conforman la sección de diseño, llámense muros de contención y sostenimiento, cabezales de alcantarillas, bordillos, etc. no representen obstáculos fijos dentro de la zona de seguridad, en cuyo caso, se deberá prever el uso de barreras de seguridad y/o de los anchos requeridos en la plataforma para su funcionamiento.

c. Replanteo correspondiente al  
Estudio

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

d. Presentación de Planos

- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar el Plano Clave y Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
- Los planos de Planta y Perfil, deberán ser presentados a colores, a escala 1/2000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente cada 20.00m y en curva cada 10.00m, debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectadas.
- Plano de las Secciones Típicas sectorizadas, según sea el caso, anexando su respectivo sobreancho de compactación (SAC).
- No se aceptará superposición de información.
- El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.
- Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
- Para la revisión de los planos de planta, perfil y secciones transversales y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3.
- Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía de manera que permita proyectar su demarcación y señalización (Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02).
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del
- proyecto, la rasante y la superficie.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas UTM y topográficas de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.

- 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.

#### 4.4.6. ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y PAVIMENTOS

##### 1. Estudio de Suelos:

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

- a. EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) de la carretera, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio; cuyo distanciamiento no debe ser mayor de 500 m, por calzada. En sectores de longitud menor a 500 m, efectuar mínimo una prospección.
- b. EL CONSULTOR establecerá la ubicación de calicatas complementarias: i) Entre calicatas contiguas en lugares donde existe diferencias significativas en las características físicas de los suelos. ii) Para determinar la presencia o no de suelos orgánicos o expansivos, en cuyo caso las calicatas deben ser más profundas de tal forma determinar la profundidad de dicho(s) estrato(s), estableciendo, ubicación, longitud y profundidad de dicho sector. iii) Por mejoras y/o variantes en el eje vial del proyecto.
- c. La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de rasante 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 deberá realizar la ejecución de las calicatas como mínimo en dos etapas, a fin de realizar en una primera etapa las calicatas espaciadas como máximo cada 500 m. y en la segunda etapa luego de contar con los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio de los estratos muestreados, e inspección detallada de campo, realizar las calicatas complementarias exigidas en el literal b.
- f. EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación, donde: i) Indicará la progresiva del Proyecto que corresponde. ii) Indicará cota de terreno y cota de subrasante. iii) Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.), en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a de cada uno de las capas y/o estratos encontrados y iv) Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie: las capas y/o estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.
- g. Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referenciadas del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluido la evaluación, y/o reparadas en concordancia a su condición original.
- h. La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita también efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBRs.
- i. Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección, se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente) y los que serán básicamente los siguientes:
  - Análisis Granulométrico por tamizado
  - Humedad Natural

- Límites de Atterberg (Malla N°40: Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad)
  - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- j. Además, se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo representativo y ii) Como control de su permanencia de éste, en cantidades señaladas en el cuadro de costo del proyecto.
- k. Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor frecuencia y la cantidad más baja en cada tramo.
- l. EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados, debiendo adjuntar las certificaciones de calibración de equipos.
- m. EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros resúmenes de los resultados de ensayos, en donde se indique: número de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato y/o capa, porcentajes de material retenido en las mallas: 3", 2", 1½", 1", ¾", 3/8", N° 04, N° 10, N° 20, N° 40, N° 60, N° 100 y N° 200, Constantes Físicas (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor Modificado (Máxima Densidad Seca y Óptimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95% y 100% de la MDS del Proctor Modificado).
- n. EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere EL CONSULTOR. Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físicas - mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.
- o. La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial de la carretera (por donde pasa el eje proyectado), la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos geotécnicamente débiles (si los hubiera), presencia de agua, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones que al respecto determine EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.
- p. Dentro de la Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, EL CONSULTOR desarrollará, de ser el caso, el Capítulo de Estabilización de Suelos, en concordancia al Capítulo IX de la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de mejoramientos de suelos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis, el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta también el tipo de material en los cortes. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico-Económico.
- q. Plano de perfil de suelos, clasificación de materiales de los distintos estratos, sus constantes físicas, CBR y otras características técnicas, así como sus posibilidades de utilización. Escala 1:10000 (H) y para la estratigrafía de las calicatas, 1:20 (V).

## 2. Estudio de Canteras y Fuentes de Agua:

Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los

agregados procedentes de las canteras, para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de Obra, en concordancia con el Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción” del MTC (versión vigente); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales a proporcionarse a la obra, para lo cual como mínimo deberá realizar las siguientes labores:

- a. EL CONSULTOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento (Sub Base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica en Caliente, Concreto Hidráulico, Tratamiento Superficial, etc.); así como también agregados pétreos para su empleo en Concreto de Cemento Portland (para: Estructuras, Obras de Arte y Drenaje, etc.), Terraplenes, Mejoramientos de suelos debajo del nivel de Sub-rasante, Rellenos, entre otros de ser el caso.
- b. EL CONSULTOR, con el fin de determinar los estratos a explotar, definir su utilización, rendimientos y volúmenes utilizables de las canteras, realizará exploraciones [mínimo de dos (02) prospecciones por cada área menor o igual a una (01) hectárea], por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras; a profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera.
- c. EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:
  - Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84.
  - Indicará la cota del terreno.
  - Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a.
  - Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).
- d. Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente); de presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: ASTM, AASHTO, NTP, etc.; los que serán básicamente los siguientes, acorde a decisión del especialista y la necesidad del proyecto, no siendo restrictiva esta relación, pudiendo ser reducida o aumentada en los tipos de ensayos:

#### **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:**

s:

- Material que pasa el tamiz N° 200
- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Partículas Chatas y Alargadas (relación es de 1/3, 1/5: espesor/longitud)
- Partículas con una, dos o más Caras de Fractura



- Partículas Friables
- Peso Específico y Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión Los Ángeles
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos
- Contenido de Cloruros
- Impurezas Orgánicas
- Pesos Volumétricos Suelto y Compactado del Agregado Grueso y Fino

Y demás que señalen el Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción” del MTC (versión vigente), de acuerdo al uso propuesto.

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

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

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

- f. Si para el cumplimiento de las mencionadas y correspondientes “Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción” del MTC (versión vigente), es necesario someter al agregado a un tratamiento (triturado, lavado, venteo, mezclas, etc.); EL CONSULTOR deberá presentar la misma cantidad de resultados de ensayos de materiales señalados en el Ítem anterior; efectuados con agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con dichos tratamientos se logra el cumplimiento de las “Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción” del MTC (versión vigente).
- g. La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes, cuando lo solicite la Entidad.
- h. En el caso de proponer rocas y/o afloramientos rocosos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:
- La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
  - Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.).
  - Toma de muestras en tamaño adecuado para realizar ensayo de resistencia de roca ( $c$ ,  $\Phi$ ) y ensayos para determinar las constantes elásticas de la roca; para determinar los parámetros de factor de carga a emplear en el proceso de voladura.
  - Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

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

- i. EL CONSULTOR recomendará los tipos de planta para la producción de agregados para los diferentes usos granulométricos, así como también establecerá la ubicación de los mismos como de plantas para fabricación de mezclas asfálticas y concretos hidráulicos, considerando la mejor alternativa técnica - económica, esto en coordinación conjunta con la Especialidad de Costos y Presupuestos y del Estudio De Impacto Ambiental (EIA).
- j. Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la



totalidad de las correspondientes Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción del MTC (versión vigente), de acuerdo al uso propuesto.

- k. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras y fuentes de agua, considerando las necesidades de construirlos, mejorarlos o mantenerlos, etc.; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros. Los accesos deben estar definidos en los planos topográficos de las canteras, referenciados al eje del proyecto.
- l. EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. EL CONSULTOR en ambos casos será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- m. EL CONSULTOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, análisis estadístico de resultados, etc.).
- n. EL CONSULTOR con la información definida en la Especialidad de Diseño Geométrico y Seguridad Vial (planos en planta y secciones transversales, volumen bruto) de la totalidad de canteras propuestas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; ubicará las prospecciones en los planos debidamente referenciadas; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso.
- o. La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: Ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, estado de los accesos, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, análisis de resultados, usos, rendimientos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. Así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.
- p. De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y establecer su calidad para ser usada en la obra (concreto hidráulicos o concreto de cemento portland, capas granulares y otros), de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción del MTC (versión vigente).
- q. EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: ubicación de las canteras y puntos de agua, longitud y estado [transitabilidad], de los accesos, características de los agregados, resultados de ensayos de laboratorio, usos, volumen bruto, volumen neto, volumen utilizable, volumen desechable, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación, etc.).
- r. En caso de fuentes de materiales de origen fluvial, la profundidad de explotación debe ser la altura que cubra la necesidad de volúmenes del proyecto.

### 3. **Diseño de Pavimento:**

- a. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento: flexibles con superficie de rodadura asfáltica (carpeta asfáltica en caliente), y rígido con superficie de rodadura de concreto hidráulico; en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- b. 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.
- c. Además de los parámetros requeridos por los métodos antes mencionados, el diseño deberá considerar los siguientes aspectos: Datos del Clima, Altitud, Precipitaciones y Temperaturas, y de igual manera se evaluarán los registros históricos según SENAMHI y/u otros,

obteniendo finalmente los datos y/o parámetros representativos para los fines de diseño. Los datos de altitud, precipitaciones y temperaturas, necesarios para el diseño del pavimento, deben sustentarse con registros históricos de SENAMHI y/u otros (últimos 10 años como mínimo).

- d. En el Estudio, se incluirá y expondrá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados. Así como también presentará la versión digital para su evaluación.
- e. El diseño del pavimento flexible será efectuado para un periodo de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando en esta última una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo a la superficie de rodadura a analizar). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis mínimo será de 20 años.
- f. Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- g. Para pavimento rígido, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2.5.
- h. Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.
- i. 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.

#### 4.4.7. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

##### 1. Estudio Geológico - Geotécnico de la Carretera:

EL CONSULTOR iniciará el estudio recopilando y analizando información de los estudios geológicos geotécnicos existentes, de la zona de trabajo. Elaborará el informe y plano geológico regional de los Tramos o Sectores intervenidos considerando zonificar geológicamente la carretera.

##### a. **Estudio Geológico a nivel Regional**

El estudio geológico se iniciará conjuntamente con el trazado del eje efectuado por la especialidad de topografía y diseño geométrico durante los trabajos de topografía, utilizando los Puntos de Control Topográficos definidos para sector no intervenido, para lo cual el especialista en geología y geotecnia deberá hacer uso de un navegador GPS con un error de aproximación de  $\pm 3.0$  m.

Hay que considerar que las ubicaciones de la excavación de calicatas podrán establecerse con el navegador GPS, pero la ubicación de los puntos donde se efectuarán las perforaciones diamantinas se realizará luego de definido conforme al avance del diseño geométrico en planta que esté de acuerdo con cambios de rutas existentes de darse el caso y diseño geométrico para el informe a presentar.

De mantenerse el eje existente en las rutas toda la información a registrar se basará en los taludes existentes ya aperturadas y en su mayoría ya estabilizadas.

Se deberá realizar en primer orden el Cartografiado geológico a nivel de geología regional (escala

1/25,000) para lo cual deberá utilizar como información base los Cuadrángulos Geológicos publicados por el INGEMMET y la información topográfica existente para esa misma escala (IGN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, SAN). Por ningún motivo se aceptarán transcripciones de la información geológica si no está debidamente referenciado el autor.

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

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

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

EL CONSULTOR desarrollará la memoria descriptiva de la especialidad.

**b. Estudio Geológico a nivel Local**

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

- Se iniciará de acuerdo al avance del diseño en planta en estrecha coordinación con la especialidad de diseño geométrico, teniendo como referencia principal que se va mantener el trazo existente de las vías.
- Se desarrollará el Informe y cartografiado geológico local de los sectores intervenidos de la carretera.
- Se desarrollará la clasificación de Materiales a lo largo de los sectores intervenidos, cada 500 m como máximo, según se encuentren tramos homogéneos, calificando y cuantificando porcentualmente la cantidad de material suelto, roca suelta y roca fija, cuya información deberá sustentar la inclinación de los cortes de talud de las secciones transversales existentes y las que se puedan proyectar por cambio de trazos o mejoras en el diseño geométrico, así como también los metrados de los movimientos de tierra por concepto de explanaciones de zonas a estabilizar por recomendaciones del especialista.

- La información geológica local obtenida deberá ser plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológicas en el campo a nivel de la vía.
- La información descrita servirá de base y deberá estar de acuerdo con lo que se considerará en la información geológica - geotécnica; los mapas o planos elaborados serán presentados a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes, sectores de corte en roca y demás elementos de utilidad al estudio.
- Identificación y análisis de los procesos de geodinámica externa que pongan en riesgo la transitabilidad de la vía especialmente referenciar a los sectores intervenidos, definiendo la magnitud, geometría, evaluará las posibles causas, consecuencias e identificando los agentes desestabilizantes para ser considerados en el planeamiento de las medidas de mitigación u obras de solución.
- Planos geológicos geotécnicos regional y local de los sectores inestables a escala 1:200, con toda la información geológica-geotécnica de acuerdo a normas.

c. **Geología y Geotecnia de la Carretera:**

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

- Se deberá elaborar el informe y realizar el Cartografiado Geotécnico a nivel de Geotecnia Local (escala 1/2,000), para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento geológico geotécnico de los sectores intervenidos.
- Se deberán identificar e inventariar todos los sectores de los tramos intervenidos sobre la vía que estén afectados por procesos de geodinámica externa, sectores inestables, bofedales, etc.
- Complementar los sectores donde se habían identificado y analizado los procesos de geodinámica externa en la fase de evaluación geológica anteriormente definida para que se efectúen las evaluaciones geotécnicas in situ que nos permitan evaluar el problema.
- La evaluación y solución de los procesos de geodinámica externa deberá ser multidisciplinaria, por lo que deberá contar con la opinión y aprobación de los demás especialistas de EL CONSULTOR, en el caso de soluciones altamente costosas contemplará, además, otras alternativas de menor inversión, más ello no exime el diseño de las primeras.
- La información geológica geotécnica local será plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológico - geotécnico en el campo a nivel de los sectores intervenidos de la vía, la información descrita deberá ser coherente con la que se considerará en la información geológica al detalle en la geología local, los mapas ó planos elaborados serán a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes y demás elementos de utilidad al estudio.
- En el caso que se evalúen que la inestabilidad de las laderas en suelos en los sectores intervenidos se encuentre asociados a problemas de agua subterránea o niveles freáticos muy superficiales, se efectuará una evaluación respecto a la implicancia sobre la estabilidad y que nos permita obtener los parámetros geotécnicos mínimos para diseñar la solución alternativa con carácter definitivo.
- En el caso de encontrar los sectores no intervenidos de afloramientos rocosos el cartografiado debe considerar el levantamiento de las discontinuidades y realizar de ser el caso estaciones geomecánicas, las discontinuidades deben considerar las estructuras principales considerando estratificación, fallas, contactos, diaclasas, juntas, etc.
- En los casos donde se considere que se realizarán cortes en laderas conformadas por rocas, se deberán realizar necesariamente estaciones geomecánicas y tomas de

muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de rocas que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad.

- Se deberán realizar las clasificaciones geomecánicas aplicables a taludes en rocas.
- Realizar el cálculo de resistencia al cortante aplicable a taludes en roca.
- En el caso de la ubicación de muros por diseño geométrico, se deberá realizar una zonificación geotécnica en los sectores intervenidos y en función de los materiales considerados como suelo, a fin de establecer una correlación entre los suelos de similares características geotécnicas; en estos casos la toma de muestras será en el punto más representativo del sector y nos permitirá definir las cimentaciones de los muros; esta zonificación deberá ser coordinada con el especialista revisor de la entidad, a fin de obtener su conformidad.
- En el caso de que en los sectores intervenidos estén conformados por material tipificado como suelo se deberán realizar necesariamente una zonificación geotécnica y las tomas de muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de suelos que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, desarrollando los análisis de estabilidad de taludes, mediante secciones geológicas geotécnicas, estableciendo las posibles superficies de rotura.

d. **Diseño Geotécnico de la Carretera**

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

- Se efectuarán los diseños de los taludes de corte y relleno en suelos como resultado de los análisis de estabilidad de taludes mediante el método del equilibrio límite, ineludiblemente en base a ensayos de laboratorios estándar y especiales para los nuevos trazos geométricos de darse el caso.
- En caso que el trazo en los sectores intervenidos de la carretera el eje siga por sectores susceptibles a derrumbes o caída de rocas, EL CONSULTOR deberá plantear soluciones geotécnicas adecuadamente sustentadas, debiendo proporcionar las especificaciones técnicas de los materiales a emplear como solución; así mismo si el trazo no interviene los taludes susceptibles EL CONSULTOR de todas maneras deberá plantear soluciones para mitigar o eliminar la amenaza.
- Presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de los muros de contención a proyectar y demás obras de arte.
- La cimentación en taludes merecerá especial análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.
- Las obras necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, etc.) se implementarán previo análisis de fallas planares, en cuña, vuelco, etc. y el diseño se sustentará en metodologías específicas.
- De ser el caso EL CONSULTOR presentará recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre corte, que no afecte la estabilidad del macizo rocoso.
- Planos geológicos y geotécnicos y geodinámicos de Planta de los sectores intervenidos de la vía a las escalas 1:2000 (H) y 1:200 (V), de análisis de estabilidad de taludes (escala 1:200) y planos de diseño detallado en escala 1:100 con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán entre otras referencias de los sectores inestables, su ubicación, incluyendo las obras de control y estabilización requeridos, entre otros; muros, zanjas de coronación y drenaje, puentes y otras estructuras complementarias importantes, el plano geológico, geotécnico, geomorfológico regional que será a escala 1:25000.

2. **Estudio Geológico - Geotécnico con fines del DME y Canteras:**

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

- Las áreas designadas para depósitos de materiales excedentes, no deberán ubicarse en zonas inestables, bofedales o áreas susceptibles a inundaciones, ni taludes con pendientes elevadas susceptibles a deslizamientos.
- No se recomienda la ubicación de DME en laderas con susceptibilidad a deslizamiento, sin embargo, de ser el caso estas deberán ser diseñadas de modo que no ocurran fallas rotacionales en las laderas, para lo cual el Consultor presentará los análisis de estabilidad de los taludes proyectados, presentando secciones en la dirección del movimiento esperado y las respectivas obras de competencia geotécnica.
- El proyectista deberá definir si el peso de la estructura proyectada afectaría los posibles flujos subterráneos o el libre discurrir de las aguas subterráneas, de ser el caso.
- Para el diseño de los depósitos de material excedente, el consultor desarrollará el cálculo de la capacidad portante de los suelos en base a los resultados de laboratorio obtenidos de las calicatas y los cálculos de estabilidad de la estructura proyectada (estabilidad de taludes, vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.)
- EL CONSULTOR debe tener presente lo señalado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (versión vigente).

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

#### 4.4.8. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

##### 1. Hidrología e hidráulica para la carretera

- a. Revisar la documentación técnica disponible, tanto en el Gobierno Provincial de Huari como en otras instituciones públicas y privadas, relacionadas al presente proyecto vial. Asimismo, tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones de estudios anteriores ejecutados a nivel de pre inversión.
- b. Seleccionar y obtener de SENAMHI y/o instituciones públicas y privadas encargadas del monitoreo de registros hidro-meteorológicos, las series históricas de información hidrológica y meteorológica necesarias (descargas y/o precipitaciones) de las estaciones ubicadas en el ámbito del proyecto, con periodos de registros suficientes (mínimo 20 años) para el desarrollo del presente estudio.
- c. Obtener información cartográfica y catastral necesaria, correspondiente a la zona de estudio, a una escala mínima de 1/25000, del IGN, COFOPRI, u otros.
- d. Presentar el informe de reconocimiento de campo a lo largo de toda la vía, con información relacionada tanto a las características hidrológicas y geomorfológicas del área de emplazamiento de la vía, así como del comportamiento hidrodinámico de los cursos naturales de agua (quebradas, ríos, etc.), sus niveles máximos de inundación y el requerimiento de obras de protección y de drenaje, entre otros.
- e. Se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones y sectores inestables; este último, en coordinación con el Especialista en Geología y Geotecnia. Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado hidráulico y estructura, dimensiones y vistas fotográficas.
- f. Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.), como longitudinales (cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub drenes, etc.), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (reemplazo, mantenimiento,



rehabilitación, etc.). Asimismo, se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones y sectores inestables; este último, en coordinación con el Especialista en Geología y Geotecnia. Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado hidráulico y estructura, dimensiones y vistas fotográficas.

- g. Efectuar el estudio de cuencas hidrográficas que tienen influencia y/o interceptan la vía, para determinar los parámetros geomorfológicos de las cuencas (área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, curva hipsométrica, rectángulo equivalente, factor de forma, etc.) y tiempo de concentración, mediante la utilización de software (ArcGis, u otros).
- h. Efectuar el estudio hidrológico de la zona de emplazamiento de la vía, con los análisis de frecuencias (pruebas de datos dudosos y de bondad de ajuste a las funciones de distribución de probabilidades) de eventos hidrológicos máximos, asimismo efectuar el análisis y determinación de la tormenta de diseño (lluvias e intensidades máximas) y obtención de curvas de intensidad - duración - frecuencia para diferentes periodos de recurrencia, mediante el uso de hojas de cálculo o software, a fin de obtener los caudales máximos de diseño de las obras de drenaje a considerarse en el estudio, así como los niveles máximos de inundación. Los caudales máximos de diseño deberán obtenerse consistentemente mediante métodos adecuados, tales como relaciones precipitación escorrentía, hidrogramas unitarios, etc. o el empleo de software.
- i. Efectuar el análisis hidráulico del comportamiento de las descargas de diseño en cada uno de las estructuras de drenaje y de protección (erosión de riberas, inundaciones) propuestas, mediante el uso de software.
- j. A fin de determinar los sectores que requieren obras de subdrenaje y su diseño hidráulico correspondiente, se efectuaran las excavaciones, muestreos, ensayos de laboratorio y evaluaciones necesarias en base a los análisis granulométricos, constantes físicas o Límites de Atterberg, clasificación SUCS, grado de saturación de los suelos y niveles freáticos. La ubicación de calicatas, serán definidas y supervisadas por el especialista en Hidrología e Hidráulica del CONSULTOR, las cuales serán debidamente reportadas en el estudio de sub drenaje, mostrando en una ficha técnica, la identificación (con vistas fotográficas), y resultado de la evaluación de campo y gabinete.
- k. Analizar y proponer las alturas convenientes de elevación de subrasantes y las obras de protección de la plataforma, en sectores potencialmente evidentes de acumulaciones de agua por ubicarse en zonas de depresión natural, riberas, bofedales, y niveles freáticos superficiales.
- l. Analizar las condiciones potenciales de agresividad del sistema aguasuelo respecto a los materiales de construcción y proponer los materiales más convenientes a emplear en la ejecución de las distintas obras de arte y drenaje.
- m. Presentar la relación de obras de drenaje, de sub drenaje, de protección ribereña y de taludes y/o de la plataforma vial, requeridas a lo largo del tramo, indicándose: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (hidráulico y estructural) y dimensiones.
- n. Los depósitos de materiales excedentes (DME), no deben localizarse en los cursos naturales de agua y sus sistemas de drenaje deben establecerse adecuadamente.
- o. En sectores en donde la vía, se ve obligada emplazarse adyacente a las riberas de cursos naturales de agua (ríos y quebradas), la plataforma vial correspondiente, deberá establecerse fuera de la faja marginal correspondiente y, de ser necesario, con las obras de protección respectivas.
- p. Elaborar el Plano de Cuencas y Subcuencas (en AutoCAD) a la escala mínima de 1/25000, en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, descritas con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadro de información.



- q. Elaborar el Plano de Sistema de Drenaje (en AutoCAD) de las estructuras de drenajes consideradas en el estudio, a escala conveniente, indicándose: progresiva, tipo de intervención, tipo de obra de drenaje, y debidamente dimensionadas.
- r. Tanto el sistema de drenaje vial como las obras de protección de erosiones e inundaciones deberán ser presentadas en planos (planta, secciones transversales y detalles hidráulicos) que contengan los diseños de cada una de las obras proyectadas.
- s. 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.

## 2. Hidrología e hidráulica para puentes y badenes

Si bien es cierto el estudio de preinversión no incluye la intervención en puentes, es necesario estudiarlo hidrológicamente e hidráulicamente, la razón de ello es analizar y evaluar la necesidad de protección mediante defensas ribereñas, previa descolmatación, analizar socavación, etc. es por tal razón que en los puentes existentes deberá evaluarse y proponer mejoras hidrológicas. Importante indicar que ciertos ensayos serán siempre y cuando las necesidades de intervención las requieran.

- a. Elaborar los inventarios en fichas de campo, de cada uno de los puentes existentes, indicándose progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, coordenadas geográficas UTM (latitud, longitud, altitud y zona), material, estado, dimensiones (luz hidráulica, ancho de vía, altura desde el fondo de cauce al fondo de viga, tirante o nivel máximo de agua, etc.), y vistas fotográficas. En cada ficha indicar la fecha del trabajo de campo.
- b. Determinar el caudal o niveles máximos de diseño mediante la cuantificación y análisis de resultados, de manera consistente haciendo uso de métodos adecuados, tales como relaciones precipitación escorrentía, hidrogramas unitarios, etc. o el empleo de software. El periodo de recurrencia del evento hidrológico de diseño (descargas y niveles máximos de inundación) será compatible con la vida útil, el riesgo de falla admisible e importancia de la estructura; para lo cual deberá hacer uso de la serie histórica de información hidrológica de eventos extremos disponibles en la zona o región del área estudiada.
- c. 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 intervención en puentes.
- d. Para cada tramo de los cursos naturales de agua donde se localizan los puentes, se deberá realizar los análisis relacionados a la morfología y dinámica fluvial correspondiente, en función de las descargas máximas de diseño. Asimismo, se coordinará oportunamente con el especialista en geología - geotecnia con el fin de realizar las excavaciones, muestreos, ensayos de laboratorio y evaluaciones necesarias para la determinación de los parámetros que permitan estimar los niveles de socavación en las zonas de apoyos de puentes de ser pertinente.
- e. Estimar las magnitudes probables de socavación potencial total (socavaciones general y local en el área de apoyos de puentes, las mismas que serán coherentes con las características de los materiales predominantes en los cauces y márgenes correspondientes, esto siempre y cuando corresponda según evaluación preliminar.
- f. Determinar las características hidráulicas de los cursos naturales de agua (ríos y quebradas) y en depresiones naturales, en las zonas de emplazamiento de puentes: NAME, Nivel de fondo de cauce, niveles de socavaciones (general, local y potencial total, pendiente, rugosidad del cauce, tipo de flujo, procesos de colmatación y/o socavación, entre otros.
- g. Asimismo, EL CONSULTOR deberá evaluar los eventos de geodinámica externa de origen hídrico (erosiones, inundaciones, inestabilidad de taludes, etc.) en el área de influencia de los accesos del puente y, de ser el caso, proponer los tratamientos que correspondan.

- h. h. Determinar las dimensiones hidráulicas de los puentes (luz y alturas) mediante modelamiento hidráulicos. Se presentarán las secciones hidráulicas y vistas del modelamiento en tres dimensiones, con estructura existente.
- i. i. Las luces hidráulicas obtenidas para los puentes, deberán ser tales que no ocasionen estrechamientos (reducción de las secciones hidráulicas de los ríos o quebradas), con el objeto de evitar incrementos de la velocidad del flujo, formación de curvas de remanso con acumulación de sedimentos aguas arriba y, resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo; así como formaciones de vórtices y mayores erosiones locales que puedan comprometer la estabilidad de los apoyos. Asimismo, se deberá determinar la altura conveniente de la obra, sobre la base las alturas de inundación máximas registradas en periodos de precipitaciones máximas extremas, en la zona, como los Fenómenos "El Niño" y/o "La Niña".
- j. La altura libre del puente, deberá permitir el pase de material sólido flotante y estará de acuerdo a lo establecido en las normas por lo cual deberá demostrarse.
- k. Si producto de los estudios de campo se detectaran puentes existentes, con capacidad hidráulica insuficiente o dudosa, EL CONSULTOR deberá levantar la información necesaria de campo, efectuar los cálculos hidrológico - hidráulicos (modelamiento hidrológico e hidráulico HEC-HMS, HEC-RAS u otros) y, establecer los tratamientos que se consideren necesarios. Así mismo, si se han registrado inundaciones sobre el tablero o se encuentran socavados o colmatados, se plantearán las soluciones respectivas.
- l. En los casos donde se produzcan erosiones de riberas que podrían afectar la estabilidad del puente y sus accesos, deberán diseñarse las obras de protección más conveniente, como muros de contención, enrocados, gaviones, etc., con la determinación de las dimensiones correspondientes.
- m. De proponerse la ejecución de enrocados, se deberá analizar la estabilidad de estas estructuras en función a la disponibilidad y diámetro de las rocas y la capacidad de arrastre de los flujos.
- n. n. 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.
- o. Elaborar los planos de Planta y Perfil de los puentes (en AutoCAD), indicar si requieren intervención, de ser el caso presentar la propuesta de mantenimiento, mejoramiento y/o rehabilitación según corresponda, así como de las obras de encauzamiento, protección y limpieza de cauces, en las que se visualicen: progresivas de estribos, longitud, luz hidráulica, niveles (Niveles, en msnm, tanto aguas arriba, como aguas abajo) de fondo de cauce, NAME, fondo de viga, socavaciones, alturas (del puente, galibo 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.

#### 4.4.9. ESTUDIO DE TRÁFICO

El Estudio de Tráfico que realizará EL CONSULTOR estará orientado a determinar los elementos básicos para el diseño geométrico de la vía, el diseño estructural (pavimento y puentes) 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 mejora de la vía.

Estudio de tráfico se realizará considerando lo siguiente:

1. Revisión y evaluación de los antecedentes sobre estudios que se hayan realizado en la zona del Proyecto, entre los cuales se encuentra el Estudio a Nivel Definitivo del citado proyecto.

2. Identificación de “tramos homogéneos” de la demanda. Identificación de los nodos y su naturaleza, que generan estos tramos homogéneos.
3. Conteos de tráfico en estaciones debidamente sustentadas. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo, los conteos se realizarán durante 7 días continuos de 24 horas, considerando 04 estaciones, en el tramo en estudio. En caso de realizar conteos electrónicos estos deben ser coordinados y aprobados por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI antes de dar inicio. Los Tramos homogéneos y las estaciones de conteo deberán ser presentadas gráficamente en láminas A3 como mínimo, indicando ubicación de la misma (Coordenadas / Km).
4. Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo o subtramo, por tipo de vehículo y total. Los factores de corrección (horario, diario, estacional) serán obtenidos en base a estadísticas de la información proporcionada por las estaciones de peaje, a partir del año 2014.
5. Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, considerar cuatro (04) tramos de punto de control. Los puntos de control se ubicarán en los extremos de cada tramo consignando. (Tipo de vehículo, color, placa, hora, minuto y segundo).
6. Si se identifica que el tráfico actual cruza zonas urbanas ya consolidadas, se debe estudiar la posibilidad de plantear trazos alternativos (vías de evitamientos, par vial, pasos a desnivel, etc.), a fin de mejorar y/o mantener la carretera Nacional con sus características óptimas de operación. EL CONSULTOR debe de realizar el estudio de tráfico para tal fin, en el cual obtenga el análisis de las intersecciones de la zona urbana, los tiempos de demora para cruzar la ciudad, el tráfico que se desviara hacia la carretera con el trazo óptimo y control de velocidad en la zona urbana. La encuesta de preferencia declarada, así como el O-D deberá especificar en las preguntas de ubicación “al centro poblado”, “distrito” y “provincia”, con la finalidad de obtener un mejor análisis. Se ubicarán estaciones de conteos de tráfico en las intersecciones en las que se produce la congestión (flujos con identificación de giros), se contabilizarán los vehículos de acuerdo a los flujos o movimiento, teniendo en cuenta los aforos vehiculares clasificados con intervalos de 15 minutos a fin de hallar la hora punta y se graficará el flujograma correspondiente. Asimismo, se determinará el Nivel de Servicio y la Capacidad (utilizar software de Micro simulación u otros). Los tiempos de demora serán determinados por tipo de vehículo. La muestra será tomada durante el intervalo de horas punta de la mañana, mediodía y tarde-noche. La muestra deberá ser registrada simultáneamente en ambos sentidos de la vía.
7. Para el análisis del tráfico urbano es necesario utilizar el Manual de Capacidad de Carreteras - HCM u otros de tráfico urbano.
8. El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado por cada tramo homogéneo (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
9. Se diferenciarán los flujos locales (transporte meramente urbano) de los regionales (movilización de insumos y bienes exportables agroindustriales), estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
10. Se analizará la posibilidad de cambios cualitativos en la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad), debido al mejoramiento de la carretera o a cambios en la velocidad de diseño.
11. Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se estima luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos del tránsito. EL CONSULTOR presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.
12. El Estudio de Tráfico descrito en párrafos arriba es vital e importante para definir los parámetros de diseño de ingeniería (clasificación de la vía, diseño de la calzada y bermas, cálculo de ejes equivalentes, diseño de pavimento, etc.), y para la evaluación económica. EL CONSULTOR a cargo del Estudio debe de tomar las previsiones del caso necesarias, considerando que para que se utilice el estudio de Tráfico para los fines señalados, este no deberá tener una antigüedad mayor a uno y medio (1.5) años de su realización, cuando se haya culminado y obtenido la conformidad del Estudio de Ingeniería del Estudio DEFINITIVO. Si la antigüedad es mayor a la

establecida por causas imputables a EL CONSULTOR; éste estará obligado a realizar un nuevo Estudio de Tráfico a requerimiento de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, asumiendo EL CONSULTOR los costos del mismo, así como el costo que demande las modificaciones, complementaciones, actualizaciones, cambios, etc., que sean necesarios realizar, como consecuencia de los resultados del nuevo Estudio de Tráfico. De ser el caso, que el retraso no sea imputable a EL CONSULTOR, los costos antes referidos no estarán a cargo de EL CONSULTOR.

La actualización del estudio de tráfico será presentada en el informe de avance que se esté revisando.

13. EL CONSULTOR deberá estimar la capacidad de todos los “tramos homogéneos” de la vía desde el punto de vista de ingeniería, funcional y de utilización, identificando aquellos tramos donde la vía en su condición existente enfrentará problemas de capacidad durante el período de análisis; de ser el caso, especificará la proporción de tiempo que la vía estará operando bajo condiciones de saturación o congestión y recomendará las soluciones para resolver esta falta de capacidad y como estas soluciones afectarán la relación demanda/capacidad de los otros tramos de tal manera que la capacidad vehicular sea la adecuada y que el nivel de servicio esperado al término de una vida útil de 20 años, sea el nivel “C”.
14. Se incluirá información y/o material gráfico, fotográfico, entre otros, utilizada para la elaboración del estudio.
15. EL CONSULTOR presentará los resultados de los trabajos de campo y de gabinete en formatos Word, Excel y CAD, conteniendo los cálculos realizados para cada una de las actividades con sus respectivas fórmulas.

#### **4.4.10. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

Para los cuatro Tramos se debe considerar lo siguiente:

##### **1. SEGURIDAD VIAL**

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a. Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos 5 años:
  - Recolección de datos en organismos públicos con residencias locales, policial, hospitales y otros;
  - Análisis de los datos, tipos de accidentes, factores y puntos de concentración de accidentes (PCA) de la carretera.
- b. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:
  - Inexistencia o ineficacia de alumbrado público en zonas urbanas
  - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado; tangente excesiva, visibilidad de parada reducida, etc.
  - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;
  - Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
  - Bermas inexistentes o inadecuadas;
  - Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas;
  - Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
  - Insuficiente o inadecuada señalización.
  - Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).

- c. Análisis de las características físicas de la vía proyectada, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas del alineamiento horizontal y vertical; estrechamiento de la vía; limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; puntos de cruce e intersecciones; zonas de peligro por procesos externos; obstáculos fijos; zonas de seguridad, etc.
- d. Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- e. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
  - En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el Especialista de Diseño Vial.
  - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
  - Los reductores de velocidad tipo resalto no son la opción más recomendable para aquietar el tránsito, son una medida última que, de ser aplicado, el especialista de Seguridad Vial y Señalización deberá justificarlo técnicamente, aplicando la directiva Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras.
- f. Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad.  
Sobre la base de lo establecido en el Manual de Seguridad Vial, Anexo N° A5 - Sistemas de Contención de Vehículos, Tipo Barreras de Seguridad para Carreteras y Amortiguadores de Impacto, EL CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales como; accesos a los puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordantes con su función.
- g. Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc
- h. Se deberá tener en cuenta que la longitud de la barrera de seguridad será determinada de acuerdo la longitud mínima ensaya del sistema definido por el especialista de seguridad de EL CONSULTOR, debiendo incluir las longitudes y cantidad de abatimiento, así como indicar las transiciones intermedias del sistema de contención
- i. Los sectores que representen riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.
- j. 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.
- k. 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.
- l. EL CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras.

## 2. SEÑALIZACIÓN

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:



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

### **Señalización Horizontal**

- Marcas en el Pavimento

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

- 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.

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



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

### 3. PRESENTACIÓN DE INFORMES

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

EL CONSULTOR deberá presentar los planos de señalización a colores, deberá proponer los tipos de señalización que formarán parte del presente Estudio. La escala de los planos deberá ser coordinada con la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos para su aprobación.

Para la revisión de los planos de planta de señalización y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3

#### 4.4.11. ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

El CONSULTOR iniciará el estudio recopilando y analizando información de los estudios de estructura y obras de arte existentes de la zona de trabajo, se elaborará el informe de estructuras y obras de arte de los Sectores no culminados.

- a. EL CONSULTOR deberá considerar todos los diferentes tipos de badenes, muros y alcantarillas, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.
- b. En el inventario debe definirse:
  - Ubicación (progresiva y coordenadas con Navegador GPS)

- Condiciones actuales (a nivel general de elementos principales y en general de las estructuras, teniendo en cuenta complementariamente el aspecto estructural, las limitaciones de las estructuras
  - provisionales, ancho de calzada, sobrecarga de diseño, capacidad hidráulica, etc.)
  - Características Generales (dimensiones, capacidad de carga, etc.)
  - Presentar vistas fotográficas y video de evaluación en campo e inspección de los existentes, incluyendo los comentarios del ingeniero especialista acerca de las posibles estructuras a proyectarse.
- c. Se deberá evaluar consistentemente las alcantarillas existentes tipo losa y marco de concreto, teniendo en cuenta su longitud y comportamiento a servicio.
- d. Proponer en base a la Evaluación Estructural los trabajos de:
- Mantenimiento (estructuras en buena condición, revisar el Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014).
  - Rehabilitación, Reforzamiento, Ampliación (estructuras en regular condición), incluir planos.
  - Reemplazo (estructuras en mala condición y/o provisional), incluir planos.
  - Construcción (estructuras no consideradas actualmente), incluir planos.
- e. Proponer el tipo de estructura y en especial la cimentación en base a la capacidad de carga resistente del terreno, nivel de desplante, niveles de aguas máximas, mínimas, socavación, disponibilidad de materiales, equipos en la zona de trabajo y el aspecto económico.
- f. Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas respectivos (se incluirán en la memoria descriptiva un cuadro resumen con los parámetros de diseño obtenidos en los estudios básicos).
- g. El análisis y diseño de todas las estructuras debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes (Especificaciones AASHTO LRFD 2017 como mínimo y para los aspectos particulares propios de nuestro país utilizar el Manual de Puentes del MTC), de acuerdo al material que se determine como apropiado y las condiciones sísmicas de la zona.
- h. Presentar la Memoria Descriptiva de las Estructuras propuestas.
- i. Efectuar los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria detallada se entregará conjuntamente con los planos.
- j. Presentar la apertura de partidas del presupuesto de obra, para cada Diseño y trabajo (rehabilitación, ampliación, reforzamiento, construcción, etc.) propuesto, en esta apertura, debe incluirse las partidas para la prueba de carga estática y dinámica de todos los puentes mayores a 20 m sean nuevos, de reemplazo, reforzados y/o ampliados, considerando la sobrecarga vehicular de diseño de puentes denominado HL-93, con la finalidad de verificar las deflexiones y esfuerzos reales de dichos puentes.
- k. Las estructuras serán diseñadas considerando la optimización y el buen servicio, por lo que las dimensiones, cantidad de acero, etc. deberán procurar no exceder el 140% de relación entre resistencia/demanda, en caso contrario debe sustentarse consistentemente.
- l. Para las tuberías de servicio público (agua, desagüe, electricidad, telefonía, etc.) que se encuentran adosadas a estructuras existentes y que como resultado del estudio se requiere la intervención de dichas estructuras (reemplazo, rehabilitación o reforzamiento) EL CONSULTOR deberá proponer la reubicación temporal de estos servicios durante el periodo de intervención a fin de no interrumpir el servicio, una vez concluido los trabajos en la estructura dichas tuberías deberán ser adosadas a la estructura; por lo tanto el peso de estas tuberías deberán ser consideradas en el análisis de la estructura.

## 1. Diseño Estructuras

- a. Las estructuras nuevas o a ser reemplazadas, deberán diseñarse luego de haber definido el mejor emplazamiento de acuerdo a las condiciones locales.
- b. El diseño presentado debe considerar lo establecido en la versión 2017 o posteriores de las Especificaciones AASHTO LRFD, Bridge Design Specifications.
- c. Considerar como alcances adicionales lo siguiente:

- Obras de defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
  - La solución que proponga EL CONSULTOR (concreto armado u otro) deberá tomar en consideración los efectos de las fuerzas sísmicas de acuerdo al método seleccionado.
- d. Presentar los siguientes planos generales:
- Plano topográfico indicando la estructura existente y la proyectada.
  - Plano de estructuras a demoler.
  - Plano de detalles de los pases provisionales (Planta, perfil y secciones transversales).
  - Detalles de reforzamiento (para la sobrecarga HL93).
  - Obras Complementarias (Defensas Ribereñas y de Protección).
- e. Presentar la ficha, que será proporcionada por la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, con las características de las nuevas estructuras.
- f. En caso se presente la necesidad de proyectar una estructura nueva que no haya sido considerada en el estudio de Pre Inversión, EL CONSULTOR deberá realizar la evaluación técnica y económica de por lo menos 2 alternativas de solución, de las cuales definirá la alternativa más adecuada.

## **2. Muros**

- a. Estos podrán ser de gravedad o tipo cantiléver, de requerirse deberán proyectarse las obras complementarias que correspondan.
- b. Para el diseño de muros de sostenimiento, contención o retención, se obtendrán los parámetros de resistencia en base a las calcatas de investigación del suelo, realizadas en la especialidad de Geología y Geotecnia, a profundidades que aseguren la vida útil de la obra; se tomarán secciones, perfiles y niveles complementarios, determinando su trazado, elevación y cotas de cimentación.
- c. Efectuar diseños para cada suelo establecido como típico, considerando que su altura puede variar con incrementos de 0.5 m.
- d. Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas, de acuerdo a la metodología de la AASHTO LRFD 2017 como mínimo, y el Manual de Puentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- e. Se debe verificar el diseño por capacidad de resistencia del suelo debido a las presiones últimas ejercidas, en concordancia con la metodología de la AASHTO LRFD 2017 como mínimo.
- f. Se debe presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de muros, donde se indique la cota de cimentación, alturas y longitudes, además presentar un cuadro resumen de los muros, indicando: ubicación, tipo y/o altura, longitud de base, presión transmitida, finalidad y la especialidad que requiere su construcción.

## **3. Losas en voladizo**

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

## **4. Alcantarillas, Badenes, Canales y Pases de Agua.**

- a. Se debe realizar los diseños de acuerdo a los requerimientos LRFD 2017 como mínimo.
- b. Se debe presentar los planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de los badenes y las alcantarillas que tengan luces que superen los 2.50 metros, esto adicionalmente a los planos de detalles de encofrado y armadura.

- c. Para los badenes y alcantarillas debe tenerse en cuenta las obras complementarias a la entrada y salida del agua (emboquillados de piedra, pozas de disipación, etc.).

#### **5. Controles previos a la presentación de los informes**

El especialista de Estructuras de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos podrá participar en la determinación de la ubicación de los puentes proyectados conjuntamente con los especialistas de Topografía y Diseño Vial, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia.

La realización de los ensayos no destructivos (esclerometría, pachometro, rayos X) podrá ser verificado por el especialista de Estructuras de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos.

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

#### **4.4.12. INVENTARIO VIAL**

El Inventario vial es el conjunto de documentos oficiales de información técnica –recopilados y sistematizados de los datos que EL CONSULTOR obtendrá en las mediciones de campo– en los cuales se identificarán y registrarán las características y estado de las vías que contemplan el presente proyecto. Debido a que la información de la características y estados de conservación de una carretera se han organizado de acuerdo con la aplicación posterior de sus utilidades, el Inventario Vial se constituye de

dos tipos principales de documentos de información técnica.

##### **1. Inventario vial básico**

Es el documento oficial técnico de consulta y planificación de las redes viales en el cual se identifican y registran los datos relacionados con la ubicación georeferenciada de los puntos principales de las trayectorias de las carreteras y sus longitudes, además de sus características básicas, geometría del eje, tipo de superficie de rodadura y estado de transitabilidad.

##### **2. Inventario vial calificado**

Es el documento oficial técnico de gestión de las redes viales, en el cual se identifican y registran los datos vinculados con el trazo geométrico del eje, las características estructurales del pavimento de las carreteras, obras complementarias, seguridad vial y tránsito; asimismo se califican los estados de operatividad de la infraestructura vial a nivel de planificación de red.

#### **4.4.13. ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

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

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

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

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

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

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

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

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

Según el siguiente esquema:

## 1. Informe de Infraestructura Existente de Redes Eléctricas y Telecomunicaciones

- a. Introducción
- b. Procedimiento para identificación de Infraestructura existente
- c. Identificación e inventario de las Infraestructuras existentes (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas)
- d. Descripción de Infraestructura existente
- e. Propietarios de Infraestructura existente y su autorización para su ubicación dentro del derecho de vía.
- f. Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de Infraestructura existente
- g. (documentos cursados y recibidos).
- h. Propuesta de Expediente para la reubicación y para las nuevas instalaciones de servicios públicos, debidamente aprobados o con la conformidad de los propietarios o representantes de las entidades públicas y privadas.
- i. Presupuesto para reubicación de Infraestructura existente y de nuevas instalaciones (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio público)
- j. Anexos:
  - Cotizaciones para reubicación de Infraestructura existente y de nuevas instalaciones.
  - Documentos cursados y recibidos.
  - Resolución Ministerial de Derecho de Vía.

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

Para todos los tramos se debe considerar lo siguiente:

- a. Introducción
- b. Procedimiento para identificación de Infraestructura existente
- c. Identificación e inventario de las Infraestructuras existentes
- d. Descripción de Infraestructura existente
- e. Propietarios de Infraestructura existente y su autorización para su ubicación dentro del derecho de vía.
- f. Gestiones realizadas para la identificación e inventario de Infraestructura existente (documentos cursados y recibidos)
- g. Plano en planta de Infraestructuras existentes
- h. Identificación y propuesta de reposición de las Infraestructuras existentes sanitarias, cuyos planos se presentarán en planta, indicando las ubicaciones y longitudes; asimismo, deberán presentar los diseños y detalles constructivos correspondientes
- i. Presupuesto para la reubicación de Infraestructuras existentes.

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

### **4.4.14. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Se desarrollarán los informes técnicos para el Estudio De Impacto Ambiental por los cuatro (4)Tramos.



Nota: La empresa Consultora deberá contar con registro en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) de Transportes; en dicho registro deben figurar los Especialistas a cargo de la declaración de impacto ambiental (EIA).

## **1. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**

Si el Estudio Definitivo requiere contemplar la utilización de áreas auxiliares tales como (canteras de cerro y aluviales, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, plantas de chancado y asfalto, etc.) que puedan generar impactos ambientales negativos, se elaborará el respectivo informe técnico para el Estudio De Impacto Ambiental por todos los sectores en el proyecto que comprende el presente TdR, el cual será presentado ante la Autoridad Competente para su evaluación y aprobación correspondiente. las medidas de manejo ambiental que sean necesarias para la ejecución, las mismas que deberá incluir en el Estudio DEFINITIVO (Expedientes Técnico).

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

Los Metrados, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, presupuesto de obra y cronogramas se presentarán por separado para cada Tramo y en volúmenes diferentes.

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

#### **1. METRADOS:**

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

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

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

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

El metrado debe contener esquemas de referencia o reportes de programas (software) que ofrece el mercado, utilizado en proyectos de carreteras, compatibilizado con los planos presentados



por EL CONSULTOR, los planos en mención deben contar con la conformidad de el/los especialistas del CONSULTOR según su especialidad.

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

## **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

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

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

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las Especificaciones Técnicas Especiales deben ser planteadas por EL CONSULTOR y presentadas como resumen especificando con respecto al General y será únicamente para el proyecto específico y formaran parte del Expediente Técnico.

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

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

## **3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS:**

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

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

#### **4. PRESUPUESTO DE OBRA:**

El Presupuesto de Obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el programa de costos (S10 u otro similar) que la Entidad disponga para su revisión, asimismo deberá presentar la base de datos del programa de costos. Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado (Cotizaciones), presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo tres (03) cotizaciones o fuentes.

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

#### **5. CRONOGRAMAS:**

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

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

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

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

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

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

## **5. PRODUCTO A OBTENER**

Los productos a presentar serán por separado para cada Tramo.

### **5.1. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR**

Todos los Informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los Planos en formato A-3 (de ser necesario el Original será en A1); con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP, según lo establecido en el numeral 5.1 del artículo 5° del Reglamento de la Ley 28858 - Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República el incumplimiento de lo señalado, será considerado como observación a la entrega de los Informes.

Si EL CONSULTOR presenta el último Informe que conforma el Expediente Técnico fuera del plazo establecido en los presentes TdR, se le aplicará la penalidad correspondiente indicada en los presentes TdR.

Cuando EL CONSULTOR no presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, EIA), o no presente la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, en la fecha establecida en los TdR, se le aplicará la penalidad correspondiente.

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

En el caso, que, para la elaboración del presente Estudio Definitivo, se hayan establecido tramos; EL CONSULTOR deberá presentar los Informes de Avance, así como el Expediente Técnico para cada tramo en forma independiente.

Los Informes serán entregados en Archivadores o Pioner y deberán contener toda la documentación exigida en el numeral 4.5 de los presentes TdR, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, CAD y CAD-3D (Civil, Istram, Revit, Tekla, entre otros) para Planos y Programa de Costos.

EL CONSULTOR deberá presentar la animación digital 3D del proyecto (Infraworks o similar), la cual deberá ser actualizada, de acuerdo al avance de estudio o cuando sea requerido, esta animación, debe incluir las soluciones planteadas por los Especialistas de EL CONSULTOR de todas las especialidades que conforman el estudio.

## 5.2. INFORMES DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA

EL CONSULTOR presentará inicialmente Un (01) Original (\*) de todos los Informes y/o Entregables, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además de discos (CD o DVD) o USB que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión nativa y escaneado; sin embargo, para su conformidad EL CONSULTOR presentará dos (02) nuevos volúmenes en copia del ENTREGABLE N° 05 al final, teniendo en cuenta la denominación de los volúmenes establecida en el numeral 5.3 Expediente Técnico de los presentes TdR.

EL CONSULTOR en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en los presentes TdR.

Los Informes serán entregados con los contenidos descritos en los presentes Términos de Referencia y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:

Descripción	Plazo
ENTREGABLE N° 01	A los <b>10</b> días calendario de iniciado el servicio
ENTREGABLE N° 02	A los <b>35</b> días calendario del ENTREGABLE N° 01
ENTREGABLE N° 03	A los <b>35</b> días calendario del ENTREGABLE N° 02
ENTREGABLE N° 04	A los <b>35</b> días calendario del ENTREGABLE N° 03
ENTREGABLE N° 05	A los <b>35</b> días calendario del ENTREGABLE N° 04
	<b>TOTAL = 150 días calendario</b>

NOTA: La fecha de conformidad de los Informes, corresponde al día siguiente de recepcionado el documento mediante el cual LA ENTIDAD notifica dicha conformidad.

(\*) De necesitarse copias de los Informes, LA ENTIDAD podrá solicitarlo y EL CONSULTOR deberá entregar lo requerido.

### 1. ENTREGABLE N° 01

Consiste en el **PLAN DE TRABAJO**. Se presentará a los **Diez (10) días calendario** de iniciado el servicio y debe contener lo siguiente:

- Descripción general del proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Estudio
- Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR a cargo del Estudio, indicando su profesión, número de colegiatura, especialidad, domicilio actual, número de DNI, número de teléfono personal, correo electrónico y adjuntando copia del DNI, Certificado de Habilidad del colegio profesional correspondiente (de corresponder), copia del pasaporte (en el caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional; así como, todos los documentos que acrediten el cumplimiento de lo establecido en el numeral 6.1, ítems 2, 3 y 4.
- En el caso que, para la elaboración del presente Estudio Definitivo, se hayan establecido profesionales con las mismas especialidades, en los requisitos de PERSONAL CLAVE y OTRO PERSONAL. EL CONSULTOR, presentará la relación de los profesionales de cómo estará distribuida la participación de los Profesionales en la elaboración del Estudio, siendo el profesional del PERSONAL CLAVE, el responsable de la concordancia de su especialidad en el Estudio. Así mismo EL CONSULTOR presentará la relación de los profesionales de la

- participación, cuando se hayan establecido tramos para la elaboración del presente Estudio Definitivo, siendo el profesional del PERSONAL CLAVE, el responsable de la concordancia de su especialidad en el Estudio.
- d. Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los informes por cada especialidad.
  - e. La Programación de elaboración del Estudio, estará referido al inicio del servicio, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJECT), indicando la ruta crítica.
  - f. Un Programa de asignación de recursos del personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (Jefe de Proyecto, Especialistas y Asistentes), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, sub-actividad, tarea, sub-tarea, etc., las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los Términos de Referencia (TdR) y el conocimiento actualizado de la zona donde se realizará el Estudio.
  - g. Programación calendarizada a la fecha de inicio del servicio de los recursos materiales y equipos a ser utilizados en la prestación de los servicios que utilizará cada Especialista.
  - h. Dirección de la Oficina de Campo y Oficina Central y demás instalaciones, indicando el número del teléfono fijo de la oficina central, así como el horario de atención de documentos enviados por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, el mismo que no podrá ser menor a 08 horas para todos los días hábiles. Cualquier cambio en el horario solo operará en forma efectiva si se cuenta con autorización previa de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.
  - i. Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Tráfico, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las Estaciones de Conteo de Tráfico, los puntos donde se realizarán las encuestas de Origen/Destino (O/D), el Censo de Carga y la Medición de Velocidades, el cual será revisado por la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, antes de iniciarse su ejecución.
  - j. Relación de Equipos de Cómputo.
  - k. Relación de camionetas 4x4 destinadas a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
  - l. Relación de Equipos Topográficos.
  - m. Relación de los equipos de laboratorio que dispone EL CONSULTOR para realizar los ensayos de mecánica de suelos; ubicación de los mismos (deberán estar adecuadamente instalados para la ejecución de los ensayos, de acuerdo a las normas vigentes); asimismo indicar la razón social, dirección, teléfono y correo electrónico del laboratorio, donde se efectuarán los ensayos.
  - n. Relación de ensayos que realizará EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI cuando lo requiera, tenga acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.
  - o. En el caso que EL CONSULTOR, no utilice el laboratorio o laboratorios descritos en el párrafo anterior deberá informar a la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, mediante una documentación escrita, el nuevo nombre del laboratorio, dirección, teléfono y correo electrónico, antes de presentar el Informe de la especialidad.
  - p. Formatos de reportes de ensayos (campo, laboratorio y/o gabinete), debiendo estar elaborados según normas establecidas.
  - q. Metodología de los trabajos de Georreferenciación, cronograma de ejecución de labores de campo y gabinete.
  - r. Programación de Campo para la identificación de las Infraestructuras existentes de servicios públicos afectados con las diferentes instituciones públicas privadas involucradas.

LA ENTIDAD podrá observar el Informe Inicial; si éste no cumple con los requerimientos exigidos en los presentes Términos de Referencia (TdR), el cual deberá ser subsanado por EL CONSULTOR en un término de dos (05) días calendario de notificado.

## 2. ENTREGABLE N° 02

Se presentará a los 35 días calendario del ENTREGABLE N° 01, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio, con los siguientes aspectos:

- a. **Informe de Consideraciones para establecer el Eje del trazo de la carretera**  
Los Especialistas de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, Ambiental, Afectaciones Prediales de EL CONSULTOR, deberán elaborar un Informe de su especialidad respecto a su participación en el reconocimiento de campo a realizarse, previo a definir el Eje Proyectoado mediante el Método Directo, detallando entre otros, los sectores de la carretera donde recomiendan la modificación del eje (existente o propuesto al otorgarse la viabilidad) por inconvenientes relacionados a su Especialidad, así como la propuesta de la alternativa de trazo, para solucionar estos inconvenientes. De plantearse inconvenientes por varias especialidades en un mismo sector, el Jefe de Proyecto determinará las soluciones de manera consensuada con los Especialistas, precisando los considerandos respectivos.
- b. **Estudio de Georreferenciación, Topografía,**  
Todo lo requerido en los los presentes TdR y el Eje del trazo de la carretera, el cual debe incluir las recomendaciones planteadas en los Informes de reconocimiento de campo de los Especialistas de EL CONSULTOR de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, Ambiental, los cuales deberán dar su aprobación, mediante la firma de cada uno de ellos.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe de Avance N° 01-ING, su conformidad se otorgará cuando se verifique que los nuevos volúmenes presentados por EL CONSULTOR incluyan la integración de las observaciones de ser el caso.

## 3. ENTREGABLE N° 03

Se presentará a los 35 días calendario del ENTREGABLE N° 02 y comprenderá los siguientes aspectos:

- a. **Inventario Vial**  
Todo lo requerido en los presentes TdR
- b. **Estudio de Tráfico**  
Todo lo requerido en los presentes TdR
- c. **Estudio de Diseño Geométrico**  
Todo lo requerido en los presentes TdR.
- d. **Estudio de Geología y Geotecnia**  
Todo lo requerido en los presentes TdR.
- e. **Estudio de Hidrología e Hidráulica**  
Todo lo requerido en los presentes TdR.
- f. **Estudio de Suelos, canteras y fuente de agua**  
Todo lo requerido en los presentes TdR.

Todos los ensayos básicos, para poder inferir con los demás especialistas todas las soluciones de las estructuras y niveles de desplante; para finalmente en el siguiente informe complementar con los ensayos especiales.

## 4. ENTREGABLE N° 04

Se presentará a los 35 días calendario del ENTREGABLE N° 03 y comprenderá los siguientes aspectos:

a. **Estudio de Señalización y Seguridad Vial**

Todo lo requerido en los presentes TdR.

b. **Diseño de obras de arte**

Todo lo requerido en los presentes TdR

c. **Estudio de riesgos ante desastres**

Todo lo requerido en los presentes TdR

5. **ENTREGABLE N° 05**

Se presentará a los **35 días calendario del ENTREGABLE N° 04** y comprenderá los siguientes aspectos:

a. **a Expediente completo**

- Todo lo requerido en los presentes TdR. Del contenido mínimo.

5.3. **EXPEDIENTE TÉCNICO**

La conformidad que la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, emita al Estudio Definitivo, no exime de la obligación de EL CONSULTOR de presentar la Actualización del Presupuesto de Obra - en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado -, cuantas veces lo solicite LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, con los cuadros y cotizaciones o fuentes respectivas y otros documentos que se modifiquen a consecuencia de la actualización, esta obligación puede exigirse hasta la convocatoria del procedimiento de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra; asimismo, deberá adjuntarse a dicha actualización, la actualización del Informe de Registro en la Fase de Ejecución, respectivo.

Luego de la convocatoria EL CONSULTOR tiene la obligación de modificar o corregir el Estudio, incluido el Presupuesto de Obra, de corresponder, en base a las consultas y observaciones formuladas durante el procedimiento de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra.

El Estudio DEFINITIVO, debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia incluido el Informe de Registro en la Fase de Ejecución, con las optimizaciones en la ingeniería que pudieran ser necesaria previamente coordinadas y corregidas en el estudio de ingeniería.

El Expediente Técnico estará compuesto por los entregables N° 01, 02, 03, 04 y 05, que fueron entregados previamente.

**Contenido mínimo**

1. Aspectos generales
  - 1.1. Resumen ejecutivo
  - 1.2. Ficha técnica
  - 1.3. Memoria descriptiva
    - 1.3.1. Memoria descriptiva de pavimentos
    - 1.3.2. Memoria descriptiva de hidrología e hidráulica
    - 1.3.3. Memoria descriptiva de estructuras
  - 1.4. Memoria de calculo



- 1.4.1. Diseño geométrico
- 1.4.2. Diseño de pavimentos
- 1.4.3. Diseño de puentes (de corresponder)
- 1.4.4. Diseño de obras de artes menores: alcantarillas, muros de contención, badenes y cunetas.
  - 1.4.4.1. Diseño hidráulico de alcantarillas
  - 1.4.4.2. Diseño estructural de alcantarillas
  - 1.4.4.3. Diseño estructural de muros de contención
  - 1.4.4.4. Diseño estructural de losas de aproximación
- 2. Estudios básicos de ingeniería
  - 2.1. Estudio de riesgos ante desastres
  - 2.2. Certificación de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) o plan de monitoreo arqueológico
  - 2.3. Gestión de riesgos en la ejecución de obra
  - 2.4. Saneamiento físico legal y afectación de predios
    - 2.4.1. Plan de compensación y reasentamiento involuntario (PACRI)
  - 2.5. Estudio de topografía y geodesia
  - 2.6. Estudio de suelos, canteras y fuentes de agua
  - 2.7. Estudio de geología y geotecnia
  - 2.8. Estudio de hidrología e hidráulica
  - 2.9. Estudio de tráfico
  - 2.10. Estudio de señalización y seguridad vial
  - 2.11. Inventario vial
  - 2.12. Estudio de interferencia sanitarias
  - 2.13. Estudio de interferencias de redes eléctricas y telecomunicaciones
  - 2.14. Estudio de impacto ambiental
    - 2.14.1. EIA o programa de adecuación de manejo ambiental (pama,dia,etc.)
  - 2.15. Panel fotográfico
- 3. Metrados
- 4. Presupuesto y cronograma
  - 4.1. Memoria de costos y bases para para el cálculo de precios unitarios
  - 4.2. Gasto de supervisión de obra
  - 4.3. Gastos gestión de proyecto
  - 4.4. Gastos de control concurrente

- 4.5. Gastos de junta de resolución de disputas (jrp)
- 4.6. Gastos de gestión de riesgo
- 4.7. Resumen de los componentes del costo y precios unitarios
- 4.8. Presupuesto de obra
- 4.9. Análisis de gastos generales
- 4.10. Análisis de los costos directos a precios unitarios
  - 4.10.1. Análisis de subpartidas
  - 4.10.2. Relación de insumos generales y por grupos
  - 4.10.3. Cotización de insumos del proyecto
  - 4.10.4. Rendimiento de transportes y distancias medias
  - 4.10.5. Cálculo de distancia virtual, flete, movilización y desmovilización
- 4.11. Formula polinómica
- 4.12. Relación de equipos mínimos
- 4.13. Cronogramas
  - 4.13.1. Cronograma de ejecución de obras (gant, pert, cpm)
  - 4.13.2. Cronograma valorizado de ejecución de obra
  - 4.13.3. Cronograma de adquisición de materiales
- 5. Especificaciones técnicas
- 6. Planos generales
  - 6.1. Índice de planos
- 7. Anexos
  - 7.1. Plan de seguridad y salud en el trabajo
  - 7.2. Plan de mantenimiento (rutinario y periódico)
  - 7.3. Acta de libre disponibilidad y no expropiación de terrenos
  - 7.4. Acta de libre disponibilidad de cantera
  - 7.5. Acta de libre disponibilidad de terreno para botaderos de DME, patio de máquinas y ubicación de campamentos.
  - 7.6. Acta de operación y mantenimiento
  - 7.7. Certificación ambiental

**Nota :** El Consultor podrá añadir otros estudios y documentos que crea conveniente.

**VERSIÓN DIGITAL**

EL CONSULTOR deberá entregar los discos (CD o DVD) o USB, con los archivos correspondientes al Estudio Definitivo por cada Tramo en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Expediente Técnico. El Estudio DEFINITIVO será presentado en los formatos MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS PROJECT para Programación, CAD y CAD-3D (Civil, Istram, Revit, Tekla, entre otros) para Planos, Programas de Costos, para mapas temáticos ArcGIS, etc., así como los archivos de HDM, que permitan el modelamiento digital de la información para la ejecución de la obra pública (en cumplimiento de la Disposición Decimo Primera de las Disposiciones Complementarias Finales del TUO de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo N° 082-2019-EF, publicado el 13.03.2019).

De igual forma EL CONSULTOR, presentará los discos (CD o DVD) o USB de la versión digital (extensión PDF) del escaneado del Expediente Técnico impreso y entregado a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, debidamente sellado y firmado por el Representante Legal, Jefe de Proyecto y Especialistas responsables de su elaboración.

## 6. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL POSTOR O CONSULTOR

EL POSTOR deberá acreditar su experiencia en la especialidad con servicios similares al objeto del presente servicio, definiendo como servicio similar al ESTUDIO DEFINITIVO y/o ESTUDIOS DE PREINVERSION de **Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial**. Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.

Para los casos de Estudio Definitivo, también serán válidas las denominaciones de Expediente Técnico o Estudio Definitivo de Ingeniería o Estudio y Diseño Definitivo o Ingeniería de Detalle; cualquier otra denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de EL POSTOR, no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

En la elaboración del presente estudio, EL CONSULTOR debe estar conformado por un equipo profesional multidisciplinario, en el que participan el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio), Especialistas, Asistentes, Técnicos y Auxiliares en los temas relacionados a la formulación del proyecto.

En virtud a lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Contrataciones del Estado, no se puede subcontratar las prestaciones del contrato del Estudio Definitivo, materia del presente TdR.

EL POSTOR debe contar con la inscripción en el RNP en la Especialidad de Consultoría de Obras Viales, Puertos y Afines en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), en función al objeto de la convocatoria conforme a lo establecido en el artículo 15° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y tener asignada la Categoría D.

### 6.1. RECURSOS DEL PERSONAL PROFESIONAL

Considerando que la experiencia es la destreza obtenida por la práctica reiterada de una actividad; en el caso de los profesionales, la experiencia que resulta relevante es la obtenida realizando trabajos iguales o similares a aquellos que realizará durante la ejecución del contrato que se derivará del presente proceso. De lo anterior se desprende que aquello que resulta importante para determinar si un profesional cuenta con la experiencia necesaria para asegurar la adecuada satisfacción de la Entidad, no será la denominación del cargo que desempeño, sino las labores que realizó durante la ejecución del trabajo que presente para acreditar su experiencia. Pronunciamiento N° 468-2012/DSU.

Se entiende que la labor, actividad o función, no es adicional al cargo, están vinculadas entre sí; por lo que el Cargo consignado en un certificado o constancia, evidencia la experiencia del profesional en las labores, actividades y/o funciones que realizó en su especialidad durante la elaboración del Estudio.

Si bien la normativa de contrataciones del Estado, no establece quien debería emitir la documentación para acreditar la experiencia del personal propuesto, debe tenerse en consideración que los documentos que la acreditan, deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostraría fehacientemente la experiencia adquirida. En consecuencia, los certificados de trabajo presentados para acreditar la experiencia del personal profesional propuesto, deben ser emitidos por el empleador o empleadores (a través de sus respectivas oficinas de administración, recursos humanos o cualquier otra que tenga competencia para ello), para los que se ejecutaron los trabajos que le otorgaron la experiencia que se busca acreditar. Opinión N° 105-2015/DTN.

En el caso que el Profesional (Jefe de Proyecto o Especialistas), sea el encargado de emitir el certificado de conformidad, no es adecuado que esta misma persona suscriba su propio certificado para acreditar su experiencia; por lo que el órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, podrá designar a otra persona para que suscriba dicho certificado, teniendo en cuenta el principio de Transparencia, Igualdad de Trato, y el de Competencia.

Teniendo en cuenta la Opinión N° 118-2018/DTN, debe precisarse que las constancias o certificados tienen por objeto dar cuenta de la veracidad y exactitud de un hecho, en esa medida, se verían desnaturalizadas en caso una persona emitiera para sí misma dichos documentos, pues estos carecerían de la objetividad necesaria para generar certeza acerca de su contenido; por lo que la experiencia del personal profesional clave, requiere ser constatada a fin de garantizar que tales personas cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar las actividades requeridas.

En esa medida, a efectos de poder acreditar la experiencia del personal clave propuesto, no deberán admitirse constancias o certificados emitidos por una persona natural respecto de sí misma toda vez que tal experiencia no se encontraría sujeta a ninguna constatación -como lo puede ser aquella realizada por un tercero, sea este un empleador o acreedor- sino que estaría siendo determinada y validada por el propio interesado, afectándose con ello la objetividad de la información consignada en dicho documento.

Sin embargo, cabe aclarar que lo señalado líneas arriba no es óbice para que aquellos proveedores que adquieran experiencia a partir de la ejecución de contratos -públicos o privados- celebrados en calidad de personas naturales, puedan acreditarla mediante la presentación de (i) copia simple de dichos contratos y su respectiva conformidad, o (ii) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre tal experiencia.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Proyecto, Especialistas y Asistentes), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la Revalidación u Homologación y el Reconocimiento.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02, establece:

- El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala que la Revalidación, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual otorgan validez a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, otorgando la equivalencia, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros.
- El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el Reconocimiento es el acto administrativo mediante el cual se otorga validez al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo conforme consta la mención en el

mismo; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas.

Se presentará 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 Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.

En el caso que EL POSTOR proponga como parte de Otro Personal a profesionales que han participado como Asistentes en la elaboración de Estudios, dichos profesionales deberán acreditar el doble de la experiencia mínima en la misma especialidad exigida para el profesional.

El Jefe de Proyecto y/o los Especialistas deberán constituirse en la zona donde se desarrollará el estudio las veces que la Entidad lo requiera, cuando se formulen observaciones, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

Los Asistentes de EL CONSULTOR, no podrán asumir las responsabilidades de los profesionales a cargo de la Especialidad respectiva, no obstante, podrán realizar trabajos asignados por el Especialista y Jefe de Proyecto para las actividades de campo y gabinete

Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el tiempo de participación establecido en el cronograma presentado por EL CONSULTOR. Sin embargo, al ser su responsabilidad el obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, su participación se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

Todo el personal está obligado a viajar a la zona donde se desarrollará el Estudio y de asistir a las reuniones que se les convoque. En tal sentido, si no asisten a dos citaciones consecutivas o no viajan a la zona donde se desarrollará el Estudio de acuerdo al programa presentado por EL CONSULTOR se solicitará su cambio e implicará la aplicación de la penalidad respectiva.

El personal para la elaboración del Estudio DEFINITIVO debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad, el mismo que se computará desde la colegiatura.

Se establecerá el cómputo de la experiencia desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional, requiere de la habilitación en el colegio profesional.

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Los recursos profesionales que EL CONSULTOR pondrá a disposición del Proyecto serán:

N°	Cant	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN (Unidades)	Participación Min. (Mes)				ACTIVIDAD A DESARROLLAR
				TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4	
1	1	Jefe de Proyecto	Ing. Civil	1.25	1.25	1.25	1.25	Jefe de Proyecto durante la elaboración de los Estudios, deberá concordar e integrar la información de todas las especialidades del Estudio y elaborar el Plan de Gestión de Riesgos.
2	1	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Ing. Civil	1.25	1.25	1.25	1.25	Elaboración de los estudios de Georreferenciación Topografía, Diseño Geométrico.
3	1	Especialista de suelos y pavimentos	Ing. Civil	1.25	1.25	1.25	1.25	Elaboración de los estudios de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimento.
4	1	Especialista en Hidrología, Hidráulica y	Ing. Civil Ing. Agrícola	1.25	1.25	1.25	1.25	Elaboración de los estudios de Hidrología e Hidráulica.

5	1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil	1.25	1.25	1.25	1.25	Elaboración de los Metrados, Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Presupuestos, Cronogramas.
6	1	Especialista en Estructuras y Obras de	Ing. Civil	1.25	1.25	1.25	1.25	Elaboración de los estudios de Estructuras y Obras de Arte.

EL CONSULTOR para la presentación del ENTREGABLE N°01 - PLAN DE TRABAJO deberá presentar lo siguiente:

Los Especialistas que conformen el OTRO PERSONAL de EL CONSULTOR deberán acreditar el Título Profesional, colegiatura y habilidad correspondiente, la experiencia mínima requerida y el tiempo de participación mínima requerido para las actividades a desarrollar en el Estudio. A excepción de los Especialistas en: Afectaciones en Predios Agrícolas, que solo deberán acreditar los Títulos Profesionales y Colegiaturas correspondientes. Si el documento de acreditación de la experiencia, menciona alguna otra actividad o labor adicional a las requeridas, esto no invalida dicho documento.

## 2.- PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y AUXILIAR:

Los recursos técnicos, administrativos y auxiliares que EL CONSULTOR pondrá a disposición del proyecto será de acuerdo al desagregado de costos.

NOTA: EL CONSULTOR deberá acreditar que cuenta con el Personal Técnico, Administrativo y Auxiliar en las cantidades requeridas presentando una Declaración Jurada, como parte del ENTREGABLE 01- PLAN DE TRABAJO.

## 3.- INFRAESTRUCTURA:

La Infraestructura mínima e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría de obra:

- Oficina de Campo (01), incluye mantenimiento

NOTA: EL CONSULTOR deberá acreditar que cuenta con la infraestructura presentando una Declaración Jurada como parte del ENTREGABLE - PLAN DE TRABAJO.



## 6.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
A.1	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Título Profesional del Personal Clave requerido como lo establecido en los Términos de Referencia, para ejecutar la prestación objeto de la Convocatoria</p> <p>Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la <u>Revalidación</u> u Homologación y el <u>Reconocimiento</u>.</p> <p>La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N°0003-2019-SUNEDU-02-15-02, establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento, señala que la <b>Revalidación</b>, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual <b>otorgan validez</b> a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, <b>otorgando la equivalencia</b>, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros.</li> <li>• El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el <b>Reconocimiento</b> es el acto administrativo mediante el cual se <b>otorga validez</b> al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo <b>conforme consta la mención en el mismo</b>; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas.</li> </ul> <p>Se presentará 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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Jefe de Proyecto</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>2. <u>Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>3. <u>Especialista en Suelos y Pavimentos</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>4. <u>Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Agrícola</li> <li>5. <u>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</u> / Un (1) Profesional</li> </ol>

<b>A.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p>Requisitos:</p> <p>Para los trabajos o prestaciones en la especialidad requerida, considerar para la experiencia en Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial.</p> <p>Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando se acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p>También serán válidas las denominaciones de Expediente Técnico Estudio Definitivo y/o Estudio de Pre inversión; cualquier otra denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando, se acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p>Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Proyecto y Especialistas), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, podrá complementarse con otro documento que si lo contenga. Si el documento de acreditación de la experiencia, menciona alguna otra actividad o labor adicional a las requeridas, esto no invalida dicho documento.</p> <p>El PERSONAL CLAVE para la elaboración del Estudio DEFINITIVO debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad.</p> <p>El cómputo de la experiencia se establecerá desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional, requiere de la habilitación en el colegio profesional.</p> <p>La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</p> <p>Se considerará 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 actividad o labor del cargo o puesto requerido.</p> <p>El Tiempo de experiencia mínimo del personal clave, para cada cargo (especialidad), detallado a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jefe de Proyecto: Veinticuatro (24) meses realizando labores como Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.</li> </ul> <p>Cualquier otra denominación diferente a lo señalado para el Jefe de Proyecto, será válida, siempre y cuando cumpla con haber elaborado y suscrito los Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Especialistas: Topografía, Hidrología e Hidráulica / Suelos y Pavimentos / Estructuras y Obras de Arte / Metrados, Costos y Presupuestos. Doce (12) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.</li> </ul>

	<p>✓ El Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Diseño Vial o Diseño Geométrico, la cual puede complementarse con las actividades de Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Suelos y Pavimentos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Suelos y Pavimentos, la cual puede complementarse con las actividades de Canteras o Fuentes de Agua o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Hidrología e Hidráulica, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de Hidrología e Hidráulica, la cual puede complementarse con las actividades de Drenaje u Obras de Arte o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Estructuras y Obras de Arte, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Estructuras o de Puentes (una de ellas), (debiendo acreditar como experiencia en el diseño estructural de por lo menos una estructura mayor en proyectos viales, como por ejemplo puentes), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de Obras de Arte o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Costos y/o Presupuestos, la cual puede complementarse con las actividades de Metrados o Valorizaciones o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p>
<b>A.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p>Requisitos:</p> <p>Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de Cómputo: Computadoras (5), impresoras (01) y plotter (01)</li> <li>• Camioneta pick up 4x4 (02), inc. operación para Ingeniería</li> <li>• Equipo Topográfico: Estación Total (02) para Topografía (Ingeniería)</li> <li>• Equipo Topográfico: Nivel (02) para Topografía</li> <li>• Equipo Topográfico: Navegador GPS (04) PARA Ingeniería y Arqueología</li> </ul> <p>Para la acreditación en la etapa de suscripción del contrato deberá tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido, debe ser firmado por el propietario o posesionario del equipo, no siendo válida una declaración jurada. Sin embargo, se podrá solicitar la acreditación de la propiedad, como parte de la fiscalización posterior durante la ejecución contractual.</li> <li>• El servicio de las camionetas debe incluir operación (conductor, implementos de seguridad, combustible, seguros, etc.), tal como lo establece la estructura del valor referencial, para que durante la ejecución del servicio no se diga que no puede cumplirse con el servicio.</li> <li>• Las características de los Equipos Topográficos deben permitir cumplir con los requerimientos establecidos en el numeral 4.3 de los presentes TdR.</li> </ul>
<b>B</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1.0 veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago,

La fecha de culminación del servicio de la consultoría de obra, será la que se indique en el certificado de conformidad o resolución de aprobación del servicio o la que se indique en un certificado similar emitido por la entidad contratante.

La fecha de la Resolución que aprueba la Liquidación Final del Contrato de consultoría de obra, no es la fecha de culminación del servicio.

La calificación se efectuará sobre los servicios de consultoría de obra concluidos, no aceptándose recepciones o términos parciales.

Se denomina servicios similares a los ESTUDIOS DEFINITIVOS y/o ESTUDIOS DE PREINVERSION de **Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial**.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>.

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

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

En 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.

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.

- 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”.
- 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.

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de elaboración del Estudio DEFINITIVO, es de **ciento Cincuenta (150) días calendario**.

El plazo de ejecución del servicio, se contabilizará desde el día siguiente de la firma de contrato la fecha de inicio, notificada oficialmente a EL CONSULTOR, por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio DEFINITIVO, no están computados dentro del plazo para la elaboración del Estudio, motivo por el cual, no son causales de modificación del plazo.

En cuanto al Estudio de Arqueología, dicho plazo no incluye el periodo de autorización, aprobación y/o pronunciamiento del Ministerio de Cultura (MC) y otorgamiento de conformidad por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI-MTC. Respecto al Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), estos deberán ser presentados dentro un plazo máximo de 5 días calendario de emitido por el Ministerio de Cultura (MC).

El plazo de elaboración de proyecto puede ser interrumpido por causas ajenas al CONSULTOR debido a la demora de los tramites en las diferentes entidades

## 8. MONTO DEL SERVICIO

El monto del servicio de elaboración del expediente técnico es de S/ 3,507,233.97 (Tres Millones Quinientos Siete Mil Doscientos Treinta y Tres con 97/100 soles).

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN LAS CARRETERAS VECINALES: EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS / EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA / EMP. AN-685 (PIUROY) – PE-14A / EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN DISTRITO DE HUARI DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH”**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	TIEMPO (Meses)	% de Particip.	COSTO UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>							<b>825,000.00</b>
<b>1.1</b>	<b>Personal Profesional Clave</b>							<b>387,500.00</b>
1.1.1	Jefe de Proyecto	und	1	5	100%	15,000.00	75,000.00	
1.1.2	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	und	1	5	100%	12,500.00	62,500.00	
1.1.3	Especialista de suelos y pavimentos	und	1	5	100%	12,500.00	62,500.00	
1.1.4	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	und	1	5	100%	12,500.00	62,500.00	
1.1.5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	und	1	5	100%	12,500.00	62,500.00	
1.1.6	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	und	1	5	100%	12,500.00	62,500.00	
<b>1.2</b>	<b>Personal Administrativo</b>							<b>32,500.00</b>
1.2.1	Administrador	und	1	5	100%	6,500.00	32,500.00	
<b>1.3</b>	<b>Personal Técnico</b>							<b>405,000.00</b>
1.3.1	Asistente de ingeniería	und	12	5	100%	6,000.00	360,000.00	
1.3.2	Chofer	und	2	5	100%	4,500.00	45,000.00	
<b>2</b>	<b>ALQUILERES Y SERVICIOS DE INGENIERIA</b>							<b>1,743,621.00</b>
<b>2.1</b>	<b>Alquileres</b>							<b>232,500.00</b>
2.1.1	Oficina (incluye servicios básicos)	und	1	5	100%	2,500.00	12,500.00	
2.1.2	Camioneta 4x4 doble tracción (incluye combustible) (01)	und	2	5	100%	6,500.00	65,000.00	
2.1.3	Plotter (formato mínimo de impresión A1)	und	2	5	100%	2,500.00	25,000.00	
2.1.4	Estación total.	und	1	4	100%	4,000.00	16,000.00	
2.1.5	Estación móvil D RTK GNSS.	und	1	4	100%	8,000.00	32,000.00	
2.1.6	Vehículo aéreo no tripulado (dron) en sistema de posicionamiento (GPS).	und	1	4	100%	4,000.00	16,000.00	
2.1.7	Vehículo aéreo no tripulado (dron) en sistema (RTK).	und	1	4	100%	4,000.00	16,000.00	
2.1.8	Equipo de Cómputo (Computadora).	und	4	5	100%	2,500.00	50,000.00	
<b>2.2</b>	<b>Servicios de Ingeniería</b>							<b>1,511,121.00</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Estudio Topografico</b>						<b>199,000.00</b>	
2.2.1.1	Topografo	und	1	4	100%	5,000.00	20,000.00	
2.2.1.2	Ayudantes	und	6	4	100%	3,500.00	84,000.00	
2.2.1.2	Puntos geodésicos:							
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	und	6			2,500.00	15,000.00	
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	und	6			2,500.00	15,000.00	



	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	und	6			2,500.00	15,000.00
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	und	20			2,500.00	50,000.00
<b>2.2.2</b>	<b>Estudio Geotecnico</b>						<b>344,800.00</b>
2.2.2.1	Ensayos standares-clasicacion de suelos (incluye apertura y cierre de calicata)	und	172	1	100%	1,000.00	172,000.00
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	und	23				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	und	33				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	und	24				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	und	92				
2.2.2.2	Ensayos especiales CBR	und	47	1	100%	950.00	44,650.00
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	und	7				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	und	9				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	und	7				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	und	24				
2.2.2.3	Ensayos especiales corte directo	und	47	1	100%	950.00	44,650.00
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	und	7				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	und	9				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	und	7				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	und	24				
2.2.2.4	Ensayos especiales de proctor modificado	und	47	1	100%	500.00	23,500.00
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	und	7				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	und	9				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	und	7				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	45.358	24				
2.2.2.5	Técnico	mes	1.5	4	100%	4,000.00	24,000.00

2.2.2.6	Ayudantes	mes	3	4	100%	3,000.00	36,000.00
2.2.3	Estudio de riesgos y vulnerabilidad	km	83.211	1	100%	1,500.00	124,816.50
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
2.2.4	Estudio geológico	km	83.211	1	100%	1,000.00	83,211.00
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
2.2.5	Estudio de botaderos, canteras y fuentes de agua						52,000.00
2.2.5.1	Estudio de botadero	und	4	1	100%	2,500.00	10,000.00
2.2.5.2	Estudio de cantera	und	4	1	100%	8,000.00	32,000.00
2.2.5.3	Estudio de fuentes de agua	und	4	1	100%	2,500.00	10,000.00
2.2.6	Estudio Hidrológico	km	83.211	1	100%	1,000.00	83,211.00
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
2.2.7	Certificación Ambiental	km	83.211	1	100%	4,500.00	374,449.50
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				

2.2.8	Estudio de señalización y seguridad vial	km	83.211	1	100%	250.00	20,802.75
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
2.2.9	Estudio de tráfico	km	83.211	1	100%	250.00	20,802.75
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
2.2.10	Estudio de diseño geométrico y pavimento	km	83.211	1	100%	2,500.00	208,027.50
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				
	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
3	MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGÍSTICO						36,000.00
3.1	Viáticos	glb	1	6	100%	6,000.00	36,000.00
4	MATERIALES CAMPO Y OFICINA						35,000.00
4.1	Materiales, útiles de oficina, dibujo, topografía y laboratorio	glb	1			10,000.00	10,000.00
4.2	Insumos para copias, reproducción e impresiones	glb	1			15,000.00	15,000.00
4.3	Materiales de fotografía y grabaciones	glb	1			5,000.00	5,000.00
4.4	Insumos de Campo (estacas, pinturas, wincha, etc.)	glb	1			5,000.00	5,000.00
5	CIRA - PMA						62,408.25
5.1	CIRA - PMA	km	83.211	1	100%	750.00	62,408.25
	TRAMO I - EMP. AN-709 (PTE. PATAY) – HUACHIS, 10.716 KM	km	10.716				
	TRAMO II - EMP. AN-706 (PALCA) – SAN PEDRO DE CHANA, 15.674 KM	km	15.674				

	TRAMO III - EMP. AN-685 (PIUROJ) – PE-14A, 11.463 KM	km	11.463				
	TRAMO IV - EMP. AN-688 (PAUCAS) – HUACCHIS – AN-692 (DV. RAPAYAN) – RAPAYAN, 45.358 KM	km	45.358				
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>							<b>2,702,029.25</b>
UTILIDAD (10% del costo directo)							270,202.93
<b>SUB TOTAL</b>							<b>2,972,232.18</b>
I.G.V. (18%)							535,001.79
<b>TOTAL EN SOLES</b>							<b>3,507,233.97</b>

## 9. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

La conformidad del servicio por parte de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI 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 del Reglamento.

La responsabilidad de EL CONSULTOR por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI hasta Tres (3) años después de la conformidad de Obra otorgada por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.

En atención a que EL CONSULTOR es el responsable absoluto de los Estudios que realizará, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder del trabajo realizado en el Estudio DEFINITIVO, desde la fecha de aprobación administrativa del Expediente Técnico por parte de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI hasta el plazo máximo previsto en el párrafo precedente, comprendiéndose entre otros, la responsabilidad por las omisiones, errores o deficiencias, métodos inadecuados o incorrectos, vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados y de las conclusiones erradas del Expediente Técnico, producto de su contrato, así como por el perjuicio económico que ello produzca a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, por lo que en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

## 10. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Concurso  
Público

## 11. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma  
Alzada

## 12. FÓRMULA DE REAJUSTE

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las valorizaciones en moneda nacional que presente EL CONSULTOR se reajustarán de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$Pr = [Pox(Ir/Io)] - [(A/C) \times Pox(Ir-Ia)/(Ia)] - [(A/C) \times Po]$$

Dónde:

Pr = Monto de la Valorización Reajustada.  
Po = Monto de la Valorización, a precios del mes que está referido el Valor Referencial  
Ir = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que debió efectuarse el pago.  
Io = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que está referido el Valor  
Ia = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que se pagó el Adelanto  
A = Adelanto Directo otorgado.  
C = Monto del Contrato Original.

Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI): publicado en el diario oficial El Peruano

El primer monomio expresa la valorización reajustada; el segundo, la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado y el tercero la amortización del Adelanto Directo otorgado. El segundo y tercer monomio son aplicables sólo hasta la amortización total del Adelanto Directo.

Tratándose de un Contrato de Servicios de ejecución continuada, los pagos efectuados a EL CONSULTOR, se consideran Pagos a Cuenta susceptibles de ajuste en las valorizaciones siguientes o en la Liquidación final del Contrato, si fuera el caso.

### 13. FORMA DE PAGO

Para los pagos de los informes se deberán adjuntar copia de las pólizas de seguros vigentes y su comprobante de pago respectivo, y se efectuarán en base al monto del Contrato.

El monto del Contrato, se podrá incrementar o disminuir en función de los servicios realmente prestados y requeridos, en concordancia con lo establecido en el artículo 157° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Los pagos se efectuarán de la siguiente manera:

#### ESTUDIO DE INGENIERÍA

El Estudio de Ingeniería será cancelado una vez que cuente con la conformidad otorgada por la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, del contenido de cada uno de los informes señalados en el numeral 5.2 de los presentes Términos de Referencia, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
ENTREGABLE N° 01	20% del monto del Contrato
ENTREGABLE N° 02	25% del monto del Contrato
ENTREGABLE N° 03	25% del monto del Contrato
ENTREGABLE N° 04	15% del monto del Contrato
ENTREGABLE N° 05	10% del monto del Contrato
	<b>TOTAL</b>

En cuanto a la conformidad y/o aprobación que emite LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI a los Informes presentados por EL CONSULTOR, debe señalarse que son para efectos de controlar el avance del servicio y realizar pagos parciales para el desarrollo del Estudio, entendiéndose que quien define los resultados finales del Estudio es EL CONSULTOR, en virtud a la aplicación de las normas especializadas en la materia del servicio requerido, las cuales se han precisado en los presentes TdR, siendo que, las observaciones a los Informes de EL CONSULTOR que emite la Entidad, se circunscriben al incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TdR.

#### **REGISTRO EN LA FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN Y APROBACIÓN DEL ESTUDIO**

El pago será a la conformidad del área usuaria, y la aprobación del Estudio Definitivo por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, mediante Acto resolutivo.

PAGO A LA	PORCENTAJE
Aprobación del Estudio mediante Acto resolutivo.	5% del monto del Contrato
	<b>TOTAL = 5%</b>

#### **14. ADELANTO DIRECTO**

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI podrá otorgar a EL CONSULTOR como Adelanto Directo el 30% del monto del Contrato original, para los gastos iniciales del Estudio, conforme a lo estipulado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; el mismo que será solicitado por EL CONSULTOR solo una vez; sin embargo, es potestad de EL CONSULTOR, reducir el porcentaje del Adelanto, o no solicitar el Adelanto respectivo.

Para que proceda el Adelanto Directo, EL CONSULTOR presentará como garantía: Carta Fianza incondicional, solidaria, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad; extendida a favor de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, por idéntico monto y con un plazo mínimo de vigencia de tres (03) meses renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto directo otorgado. Dicha garantía puede reducirse a solicitud de EL



CONSULTOR hasta el monto pendiente de amortizar. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada.

La Carta Fianza debe expresar su renuncia al beneficio de excusión al solo requerimiento de ejecución.

La Carta Fianza debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de

Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.

El Adelanto Directo será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen a EL CONSULTOR; asimismo en cada uno de los pagos parciales, se hará la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado, según lo indicado en el Numeral 13 del presente

Términos de Referencia.

## **15. REVISIÓN DE INFORMES, CONFORMIDAD DEL SERVICIO Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO**

### REVISIÓN DE LOS INFORMES:

- 15.1. La Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos revisará y dará conformidad a los Informes de los entregables.
- 15.2. La Dirección General de Asuntos Ambientales del MTC (DGAAM-MTC) o el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) u organismo competente según corresponda, revisará y aprobará el Estudio De Impacto Ambiental (EIA).
- 15.3. LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, revisará los Informes de Ingeniería de EL CONSULTOR, dentro de los quince (15) días calendario, a excepción del Informe Inicial - Plan de Trabajo que se revisará dentro de los cinco (05) días calendario, todos computados desde el día siguiente de la fecha de recepción de la documentación completa por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI y comunicará a EL CONSULTOR la conformidad o las observaciones encontradas en el Estudio de ser el caso.
- 15.4. De formularse observaciones a los Informes y/o Entregables de todos los estudios por incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TdR, EL CONSULTOR dentro de los quince (15) días calendario subsanará o aclarará las observaciones de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, a excepción del Informe Inicial - Plan de Trabajo que se subsanará o aclarará las observaciones dentro de los dos (02) días calendario. Este plazo se concederá solo para la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, dicho plazo se computará desde el día siguiente de la recepción de la comunicación de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.
- 15.5. Los Informes y/o Entregables serán observados tantas veces sea necesario, hasta su conformidad por parte de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.
- 15.6. Para el caso de observaciones a los Informes, EL CONSULTOR presentará el correspondiente informe de levantamiento aclarando y/o subsanando las observaciones de los aspectos planteados por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI y la DGAAM-MTC o el SENACE u organismo competente en el caso del EIA, así como también, de corresponder las correcciones y/o modificaciones que devinieran de su incidencia, trascendencia y/o influencia en otras especialidades del informe Observado.
- 15.7. Durante la revisión de los entregables, podrán formularse observaciones, aun cuando estas se refieran a temas incluidos en alguno de los informes previos del estudio, y que ya cuentan con la conformidad respectiva; las cuales deberán ser subsanadas por EL CONSULTOR.

15.8. El orden para efectos de su interpretación, en caso de cualquier contradicción, diferencia u omisión, es el siguiente:

- Términos de Referencia o Términos de Referencia Integrados de corresponder
- Bases Integradas o Bases Integradas Definitivas de corresponder.
- Las Ofertas Técnica y Económica de EL CONSULTOR.
- Contrato.

15.9. Una vez que la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos de la conformidad al Estudio DEFINITIVO del Proyecto, en virtud Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, lo remitirá a la Unidad Formuladora (UF), para su evaluación, acompañado de los formatos correspondientes, en versión impresa y discos (CD o DVD) o USB que contenga los archivos digitales.

#### CONFORMIDAD DEL SERVICIO

15.10. Una vez que el área usuaria, efectúe la revisión, análisis y evaluación del Estudio de DEFINITIVO, emitirá su pronunciamiento de acuerdo a lo establecido en la normatividad del Sistema Nacional de Inversiones.

15.11. Con el pronunciamiento del área usuaria, se tramitará la aprobación administrativa del Estudio DEFINITIVO, que se formalizará mediante Resolución Directoral por parte de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI; dando por finalizado el Estudio.

## 16. PENALIDADES

De acuerdo a lo establecido en el artículo 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la Penalidad por Mora; asimismo, 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.

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

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI puede resolver el contrato por incumplimiento, si EL CONSULTOR incumple injustificadamente sus obligaciones contractuales y/o haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo (Artículo 164°

- Causales de Resolución del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).

#### **16.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCION DE LA PRESTACIÓN**

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se aplicará al Contratista (EL CONSULTOR) una penalidad por retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del Contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por cada día de atraso.

Es decir, cuando EL CONSULTOR presente el último Informe que conforma el Expediente Técnico, fuera del plazo establecido en los presentes TdR. La penalidad se contabilizará a partir de la fecha en que EL CONSULTOR debió presentar dicho Informe.

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

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

Dónde:

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

#### **17.2 OTRAS PENALIDADES**

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se pueden establecer penalidades distintas a la mencionada en el artículo 162° del mismo Reglamento, hasta por un máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, calculando en forma independiente a la Penalidad por Mora, los cuales serán las siguientes:

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso EL CONSULTOR incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Dará lugar a una penalidad de 0.9 UIT, por cada día de ausencia del personal.	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari

2	Cuando EL CONSULTOR no presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, EIA), o no presente la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, en la fecha establecida en los TdR. Cuando esta penalidad se aplique para la primera condición, ya no se aplicará para la segunda.	Dará lugar a una penalidad del dos por ciento (2%) del porcentaje del Monto de Contrato correspondiente a la Valorización del Informe y/o Entregable, respectivo.	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari
3	Cuando EL CONSULTOR presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, EIA), o presente la subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, en forma incorrecta, deficiente o incompleta. Cuando esta penalidad se aplique para la primera condición, ya no se aplicará para la segunda. Si el Especialista a cargo de alguna de las especialidades que conforman los Informes del Estudio, no levanta las observaciones en forma satisfactoria hasta un límite de tres (03) observaciones formuladas por la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto, se solicitará el cambio del profesional de EL	Dará lugar a una penalidad del tres por ciento (3%) del porcentaje del Monto de Contrato correspondiente a la Valorización del Informe y/o Entregable, respectivo.	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari
4	Por la inasistencia del personal de EL CONSULTOR a las reuniones convocadas por la Municipalidad Provincial de Huari, dará lugar a una notificación escrita. El personal de EL CONSULTOR; Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y/o Especialistas a cargo de la elaboración del Estudio, que deberán asistir, serán los profesionales indicados al momento de convocar la reunión. EL CONSULTOR, podrá postergar por única vez la reunión convocada, sustentando mediante una Carta del Representante Legal, las razones que motivaron su inasistencia. De persistir la Inasistencia del personal de EL CONSULTOR en más de dos (02) oportunidades, dará lugar a la penalidad y la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto solicitará el cambio del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo	Dará lugar a una penalidad de 3 UIT vigente, por cada profesional que no asista.	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari
5	Por la inasistencia de los profesionales de EL CONSULTOR, a los trabajos de campo que deben realizar de acuerdo al cronograma de trabajo, dará lugar a una penalidad, por cada profesional que no asista EL CONSULTOR, podrá sustentar por única vez mediante una Carta del Representante Legal, las razones que motivaron su inasistencia. De persistir la inasistencia, dará lugar a la penalidad y la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto solicitará a EL CONSULTOR el cambio del profesional que incumpla lo señalado.	Dará lugar a una penalidad de 3 UIT vigente, por cada profesional que no asista.	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari
7	Por incumplimiento de obligaciones del Personal Profesional de EL CONSULTOR, diferentes a las citadas en los numerales 4 y 5 del presente, dará lugar a la penalidad y la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto solicitará el cambio del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado.  Entre las obligaciones diferentes a las citadas en los numerales antes indicados, estarían incluidas cuando la documentación presentada no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva o Parámetro Normativo vigente o cuando no cuente con el equipamiento ofertado por EL CONSULTOR.	Dará lugar a una penalidad de 3 UIT vigente, por cada profesional que incumpla sus	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari
8	En caso, la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto no autorice la sustitución del personal propuesto por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas y/o no ser justificada dicha sustitución.	Dará lugar a una penalidad de 3 UIT vigente, por cada profesional.	Según Informe de la Sub Gerencia De Estudio Y Proyecto de la Municipalidad Provincial De Huari

## 17. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

- 17.1. EL CONSULTOR, asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados por la elaboración del Estudio de DEFINITIVO del Proyecto. La responsabilidad es intransferible e ineludible.
- 17.2. Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias aplicadas a EL CONSULTOR, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas ni de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar.
- 17.3. Atender en plazos razonables, todos los Informes que solicite LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, y que no se encuentren incluidos específicamente en este Contrato.
- 17.4. La revisión de los documentos técnicos y planos, así como, la conformidad del Estudio por parte de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, durante la elaboración del Estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas (vicios ocultos) no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo. EL CONSULTOR no podrá alegar a su favor que LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, aceptó y aprobó el Estudio elaborado.
- 17.5. EL CONSULTOR es el único responsable por la calidad y contenido técnico de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, procese, analice o incorpore al Estudio DEFINITIVO materia de la presente consultoría, que entregará a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, así como de los desajustes, errores u omisiones que no fue posible advertir al momento de su revisión, en caso de producirse.
- 17.6. EL CONSULTOR será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de su prestación, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria.
- 17.7. EL CONSULTOR está facultado para seleccionar al personal auxiliar técnico-administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de los servicios, reservándose LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera los requisitos de idoneidad y competencia.
- 17.8. EL CONSULTOR a cargo del Estudio será responsable del planeamiento, programación y realización de los estudios básicos, así como de los diseños en general y la calidad técnica de todo el estudio. El Estudio deberá considerar en todas las especialidades de ingeniería los estándares de diseño y procesos constructivos acordes con la ubicación y características del Proyecto; así como el cronograma de ejecución de la obra.
- 17.9. EL CONSULTOR deberá contar obligatoriamente, con el equipamiento ofertado, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) deberá estar a disponibilidad mientras dure el Estudio Definitivo del proyecto, hasta su aprobación.
- 17.10. Todo el personal asignado al Servicio, deberá estar a disponibilidad durante el período y en la oportunidad señalada en el cronograma presentado por EL CONSULTOR.
- 17.11. Para la prestación de los servicios correspondientes en la elaboración del Estudio, EL CONSULTOR utilizará el personal profesional calificado y especificado en los documentos presentados para el perfeccionamiento del contrato, el cual debe tener la capacidad física para desarrollar los trabajos de campo.
- 17.12. EL CONSULTOR podrá solicitar la sustitución del personal propuesto a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, a partir de 60 días calendario del inicio de su participación en la ejecución del Contrato, pero hasta antes de quince (15) días que culmine su relación contractual, LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI deberá evaluar la sustitución dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud, vencido este plazo sin que LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI emita pronunciamiento se considerará aprobada la sustitución.  
La solicitud de sustitución será justificada en los siguientes casos; muerte, invalidez sobreviniente, inhabilitación para ejercer la profesión y cuando el perfil del reemplazante no afecte las condiciones que motivaron la selección de EL CONSULTOR. Excepcionalmente LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI podrá analizar y aceptar otra justificación después de 60 días calendario del inicio de su participación en la ejecución del Contrato.  
El personal profesional, que estará a cargo de la elaboración del estudio, propuesto por EL CONSULTOR como reemplazo, deberá reunir iguales o superiores características que las requeridas en las calificaciones y experiencia del procedimiento de selección para el personal clave (Jefe de Proyecto o Especialista). Para las calificaciones se verificará el nivel o grado académico requerido, asimismo, para la experiencia se verificará el tiempo efectivo (sin traslapes).

En el caso que LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI no autorice la sustitución del personal propuesto por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas y/o no ser justificada, se aplicará la penalidad establecida.

- 17.13. En caso de que EL CONSULTOR, hiciera cambios del personal sin la autorización de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, esto será considerado como incumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- 17.14. EL CONSULTOR dará por terminados los servicios de cualquier trabajador, cuyo trabajo o comportamiento no sea satisfactorio para LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI. Inmediatamente EL CONSULTOR propondrá a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI el cambio de personal, a fin de obtener la aprobación del mencionado cambio. Los costos adicionales que demande la obtención de los reemplazos necesarios, tales como pasajes, viáticos, gastos de traslado, etc., serán de responsabilidad de EL CONSULTOR.
- 17.15. Las reuniones de coordinación se realizarán con los profesionales responsables de la elaboración del Estudio propuestos por EL CONSULTOR, no se aceptará la coordinación con los Asistentes.
- 17.16. EL CONSULTOR verificará que las denominaciones de los profesionales que consigne en el Estudio Definitivo se encuentren dentro de la oferta existente del mercado
- 17.17. EL CONSULTOR es el responsable de lo señalado en los numerales precedentes, así como, por el perjuicio económico que ello ocasione a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, por lo que deberá garantizar la calidad del Estudio y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a lo señalado en el numeral 9. de los presentes TdR.
- 17.18. No transferir parcial ni totalmente EL ESTUDIO materia de este Contrato de Consultoría, salvo autorización expresa de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.
- 17.19. EL CONSULTOR se compromete a no suscribir Contrato alguno con terceros, que implique la cesión de sus derechos de cobro o de cualquier otra afectación sobre los flujos dinerarios que le corresponda recibir por la ejecución del presente Contrato.
- 17.20. EL CONSULTOR deberá atender las Consultas y Observaciones correspondiente al Expediente Técnico formuladas por los Postores en la etapa de la Licitación Pública de la Obra, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles (dependiendo de la cantidad de consultas y/u observaciones, se podrá extender el plazo fijado).
- 17.21. Cuando por su naturaleza, las Consultas sobre ocurrencias en la Obra, formuladas en el cuaderno de obra, en opinión del supervisor o inspector, requieran de la opinión del Proyectista, estas deben ser absueltas dentro del plazo máximo establecido en el artículo 193° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; en tal sentido a efectos de cumplir el plazo establecido, EL CONSULTOR (Proyectista) encargado de la elaboración del Estudio DEFINITIVO, deberá emitir bajo responsabilidad la opinión técnica que sea requerida por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, en un plazo no mayor de cinco (10) días siguientes desde la fecha de recibida la solicitud de opinión respecto a las consultas.

## **18. OTRAS CONDICIONES QUE ASUME EL CONSULTOR**

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a EL CONSULTOR, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al Servicio contratado, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- 18.1. Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto del Servicio contratado.
- 18.2. Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes TdR.
- 18.3. EL CONSULTOR brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Administrador de Contrato del Servicio, así como al Equipo Profesional de Especialistas que tendrá a su cargo la revisión de los documentos técnicos que vaya elaborando EL CONSULTOR. Debiendo entre otros, brindar acceso a los equipos de cómputo donde se encuentren instalados los softwares especializados utilizados en la elaboración del Estudio, para que los Especialista Revisores de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI realicen las verificaciones necesarias.



- 18.4. Para las reuniones convocadas por la Sub Gerencia De Estudios Y Proyectos, es obligatorio la asistencia del Jefe de Proyecto y Especialistas de EL CONSULTOR a cargo del Estudio; no se aceptará personal que no forme parte de los profesionales responsables de la elaboración del estudio, salvo justificación por escrito.
- 18.5. EL CONSULTOR deberá contar con una organización que le permita cumplir con sus obligaciones y responsabilidades, y que haga uso efectivo de las facultades que le son conferidas en estos TdR.
- 18.6. LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI estará facultado para aceptar o rechazar al personal interviniente por parte de EL CONSULTOR, siempre que existan argumentos para ello. Así, cuando se incurran en actos u omisiones que afecten a la calidad y precisión del trabajo a realizar de acuerdo con las Normativas, Recomendaciones, Ordenes Circulares, etc. que se hayan de aplicar, o se perturbe y comprometa la buena marcha de la elaboración del Estudio Definitivo del proyecto o el cumplimiento de los programas de trabajo, LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI podrá exigir a EL CONSULTOR, la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el orden necesario.
- 18.7. LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI rechazará, en cualquier momento o circunstancia en que se encuentre el Servicio; toda aquella documentación técnica que elabore EL CONSULTOR cuando ésta no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva o Parámetro Normativo vigente que regule la ejecución o diseño respectivo. Sobre la base de lo expuesto, EL CONSULTOR está obligado a conocer la normatividad y reglamentación vigente, tanto en el ámbito internacional, nacional, regional o local.
- 18.8. LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI proporcionará o facilitará a EL CONSULTOR la información necesaria y disponible con relación a EL ESTUDIO.
- 18.9. LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI brindará colaboración a EL CONSULTOR en las coordinaciones que realice este ante otros sectores para la elaboración de EL ESTUDIO.
- 18.10. Cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado EL CONSULTOR para el Estudio DEFINITIVO, ya sea total o parcialmente, incumple la normatividad vigente; EL CONSULTOR se obliga y compromete a rectificarla, incluso en aquellos casos en que no haya sido advertido por el revisor ésta haya sido aprobada por LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI o por la Entidad responsable de su revisión, esto no le dará derecho a EL CONSULTOR de reclamar ampliaciones de plazo, pagos por prestaciones adicionales, reconocimiento de gastos generales u otros. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia, negada por EL CONSULTOR, quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la conformidad y/o aprobación de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI o de la Entidad responsable de la revisión de la Declaración De Impacto Ambiental (DIA y Arqueología).
- 18.11. Al culminar el Estudio, EL CONSULTOR devolverá a LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- 18.12. La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del Estudio, sin consentimiento escrito de LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI.
- 18.13. LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI, en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Estudio elaborado por EL CONSULTOR, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida o resulte ser incoherente, incongruente, ilógico o poco claro. Por tanto, se reserva el derecho de requerir a EL CONSULTOR información complementaria a la elaborada y presentada por éste. EL CONSULTOR no podrá negarse a su cumplimiento.
- 18.14. EL CONSULTOR, para el desarrollo del estudio presentará un reporte fílmico (video), que evidencie la toma de muestras de los puntos donde se efectuarán las perforaciones diamantinas, así como la ubicación de las excavaciones de las calicatas u otros necesarios para el Estudio Definitivo del proyecto.
- 18.15. EL CONSULTOR, deberá elaborar un itinerario fílmico de imágenes digitales geo-referenciadas a color con una buena resolución, que permita observar la carretera en su integridad hasta el derecho de vía.
- 18.16. EL CONSULTOR, para el desarrollo de los trabajos de campo de Topografía, presentará un vídeo con los trabajos realizados, tales como el replanteo de campo del estacado y verificación de puntos de control del estudio.
- 18.17. EL CONSULTOR, deberá presentar la Declaración Jurada de Intereses en virtud a lo dispuesto en la Segunda. Cláusula de cumplimiento de las Disposiciones Complementarias Finales, del Decreto Supremo N° 091-2020-PCM publicado el 21.05.2020, que aprueba el Reglamento del Decreto de Urgencia N°020-2019, que establece la obligatoriedad de la presentación de la Declaración Jurada de Intereses; el cual deberá tener en cuenta lo siguiente: "Son causales de resolución de contrato el incumplimiento del requerimiento de presentar la Declaración Jurada de Intereses conforme el numeral
- 18.18. del artículo 11 del presente Reglamento o la presentación de la Declaración Jurada de Intereses con información inexacta o falsa".



## CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

### EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

#### Importante para la Entidad

De acuerdo con el artículo 51 del Reglamento, se **debe** establecer los siguientes factores de evaluación:

**Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como los factores de evaluación que no se incluyan.**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[80] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS VESES EL VALOR REFERENCIAL por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>15</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><b>M</b> &gt;= [2]<sup>16</sup> veces el valor referencial: <b>[80] puntos</b></p> <p><b>M</b> &gt;= [1.5] veces el valor referencial y &lt; [2] veces el valor referencial: <b>[60] puntos</b></p> <p><b>M</b> &gt; [1]<sup>17</sup> veces el valor referencial y &lt; [1.5] veces el valor referencial: <b>[20] puntos</b></p>

<sup>15</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>16</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>17</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 >= 2 veces el valor referencial

[...] puntos

M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial

[...] puntos

M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial

[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>[20] 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la propuesta de trabajo a la descrita en los TDRs</li> <li>- Organización del equipo de trabajo con su estructura orgánica y su funcionabilidad</li> <li>- Detalle de los Recursos físicos por utilizar.</li> <li>- Contexto enfoque y metodología de trabajo</li> <li>- Organización de la consultoría durante la fase de elaboración que determine la culminación del proyecto dentro del plazo establecido.</li> <li>- Procedimiento, organización y control de calidad del producto final.</li> <li>- Visita de campo y panel fotográfico</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>hasta [20] puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>0 puntos</b></p>

#### EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>PRECIO</b>	
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica ( <b>Anexo N° 6</b>).</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 [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

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

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>18</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 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.

<sup>18</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

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

##### **Importante para la Entidad**

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

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

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

##### **Importante para la Entidad**

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

#### **CLÁUSULA ...: PRESTACIONES ACCESORIAS<sup>19</sup>**

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

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

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

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

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>20</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:

<sup>19</sup> De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesorias, pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

<sup>20</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

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

#### Importante

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

#### Importante

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio 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 cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

##### **Importante para la Entidad**

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

##### **CLÁUSULA ...: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

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

##### **Advertencia**

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

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

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

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

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

##### **Importante para la Entidad**

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

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

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



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

*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 aplicarán las siguientes penalidades:

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



193 del Reglamento. <sup>21</sup>	residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
(...)		

#### Importante

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

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

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

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

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

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

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la

<sup>21</sup> En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>22</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: [.....]

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

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

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

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

#### **Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>23</sup>.*

<sup>22</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).

<sup>23</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

## CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

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

<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**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>24</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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

#### Importante

<sup>24</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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

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

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>25</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>26</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>27</sup>	Sí		No	
Correo electrónico :				

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

<sup>25</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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>26</sup> Ibidem.

<sup>27</sup> Ibidem.



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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

## ANEXO N° 2

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

#### ANEXO N° 4

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 5

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO 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>28</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>29</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

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

<sup>30</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.*

**Importante para la Entidad**

*En caso de procedimientos bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<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.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

**Importante para la Entidad**

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
“El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que*



*se presente”.*

- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:  
“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:  
“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

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

**Importante para la Entidad**

*En caso de procedimientos bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	OFERTA ECONÓMICA
<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 los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

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

**Importante para la Entidad**

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
"El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".*

- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:  
“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:  
“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

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

**Importante para la Entidad**

*En caso de procedimientos bajo el sistema de tarifas incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO <sup>31</sup>	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA <sup>32</sup>	TARIFA UNITARIA OFERTADA <sup>33</sup>	TOTAL OFERTA ECONÓMICA

**Importante para la Entidad**

*En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden además la liquidación del contrato de obra, se debe reemplazar por la tabla siguiente :*

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO <sup>34</sup>	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO <sup>35</sup>	TARIFA UNITARIA OFERTADA <sup>36</sup>	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
<i>Supervisión de obra</i>				
<i>Liquidación de obra</i>				

***Incluir o eliminar, según corresponda***

<sup>31</sup> Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

<sup>32</sup> Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

<sup>33</sup> El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

<sup>34</sup> Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

<sup>35</sup> Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

<sup>36</sup> El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

#### **Importante para la Entidad**

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

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>37</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>37</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 aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

## ANEXO N° 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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>38</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>39</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>40</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>41</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>42</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>43</sup>
1										
2										
3										

<sup>38</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>39</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 período.

<sup>40</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>41</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>42</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>43</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>38</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>39</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>40</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>41</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>42</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>43</sup>
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO Nº 9

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

**Importante para la Entidad**

*En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) debe considerarse el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.*

**ANEXO Nº 10**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO  
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

**Importante**

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

**ANEXO Nº 10**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO  
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

**Nota para la Entidad**

*En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem corresponda a una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO Nº 11**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA  
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL CORRESPONDE A UNA AS])**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO Nº 12

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

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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