

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

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



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

### SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

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

### CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

### INSTRUCCIONES DE USO:

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



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

### **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

**PRIMERA CONVOCATORIA**

### **BASES ADMINISTRATIVAS**

## **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

**CONTRATACION DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL, DISTRITO DE SICUANI - CANCHIS - CUSCO.**

**2023**

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

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

## **DEBER DE COLABORACIÓN**

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

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

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

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

## **SECCIÓN GENERAL**

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

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

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

#### Importante

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

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

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

#### Importante

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

### 1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

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

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

### 1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

#### Importante

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

<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>

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

## 1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos

Oferta económica : 100 puntos

### 1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

#### Importante

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

## 1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.mpp.gob.pe](http://www.mpp.gob.pe)

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

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

#### **1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

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

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

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

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

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

#### **1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO**

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

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

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

##### **Importante**

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

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

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

#### Importante

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

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

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

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

## CAPÍTULO III DEL CONTRATO

### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

### 3.2. GARANTÍAS

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

#### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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

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

#### Importante

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

#### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

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

#### **Importante**

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

#### **Advertencia**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

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

### **3.5. ADELANTOS**

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

### **3.6. PENALIDADES**

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

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

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. PAGOS

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

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

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

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : [Municipalidad Provincial de Canchis](#)  
RUC N° : [20147421070](#)  
Domicilio legal : [Jr. 28 De Julio Nro. 128 \(Plaza De Armas\) Sicuani](#)  
Teléfono: :  
Correo electrónico: : [procesosmunicanchis@gmail.com](mailto:procesosmunicanchis@gmail.com)

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la [CONTRATACION DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL, DISTRITO DE SICUANI - CANCHIS - CUSCO.](#)

| N° | CANTIDAD | UND | DESCRIPCIÓN  |
|----|----------|-----|--|
| 1  | 01       | SER | CONTRATACION DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL, DISTRITO DE SICUANI - CANCHIS - CUSCO. |

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

El valor referencial asciende a [S/ 237,900.00 \(Doscientos Treinta y Siete Mil Novecientos con 00/100 Soles\)](#), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de [Setiembre](#).

| Valor Referencial (VR)     | Límites <sup>5</sup>       |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                            | Inferior                   | Superior                   |
| <a href="#">237,900.00</a> | <a href="#">214,110.00</a> | <a href="#">261,690.00</a> |

#### Importante

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

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante [Formato N° 02 Aprobación de expediente de contratación](#) el [05 de octubre del 2023](#).

<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.

### 1.5. 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 **conforme a los entregables en días calendario**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

| ENTREGABLES                         | PLAZO DE ENTREGA   |
|-------------------------------------|--|
| ENTREGABLE N° 01                    | A los 30 días calendario, desde el día siguiente de la suscripción del contrato.   |
| ENTREGABLE N° 02<br>(INFORME FINAL) | A los 30 días calendario de aprobado del Entregable N° 01.<br>(Se deberá adjuntar la notificación de la Certificación Ambiental de la DIA por parte de la Autoridad Ambiental Competente). |

#### Importante

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

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

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar **S/ 10.00 (Diez con 00/100 Soles)** en Caja de la Entidad sito en Jr. 28 de Julio Nro. 128 (Plaza de Armas) Cusco - Canchis - Sicuani.

#### Importante

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

### 1.10. BASE LEGAL

- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 – Ley N° 31638.
- Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023 -Ley N°

31639.

- Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, modificado por Decreto Supremo N° 168-2020-EF.
- Decreto Supremo N° 162-2021, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y dictan otras disposiciones.
- Ley N° 27806 Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Directivas y Opiniones el OSCE.

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

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>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.*

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

<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/>

el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

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

#### **Importante**

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

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

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

#### **2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad<sup>8</sup>.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. (**Anexo N° 11**)

#### **Advertencia**

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

### **2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

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

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

#### **Importante**

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

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

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

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

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

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**

- c<sub>1</sub> = 0.80  
c<sub>2</sub> = 0.20

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

#### Importante para la Entidad

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

### 2.4. PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

|                     |   |                    |
|---------------------|---|--------------------|
| N ° de Cuenta       | : | 00-221-0066802     |
| Banco               | : | Banco de la Nación |
| N° CCI <sup>9</sup> | : | [.....]            |

### 2.5. 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.

<sup>9</sup> En caso de transferencia interbancaria.

- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>10</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).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>11</sup>. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>12</sup>.
- 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>13</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>14</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>15</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.*

<sup>10</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>11</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>12</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>13</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>14</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>15</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

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

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

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

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

#### **Importante**

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>16</sup>.*
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

<sup>16</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

## 2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en [Mesa de Partes de la Municipalidad Provincial de Canchis](#), sito en la Jr. 28 de Julio Nro. 128 (Plaza de Armas) Sicuani – Canchis - Cusco.

## 2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en [pagos parciales o pagos periódicos](#), conforme establecido en los términos de referencia.

| INFORME          | PLAZO  | % VAL |
|------------------|--|-------|
| ENTREGABLE N° 01 | Con la conformidad por parte de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Canchis. | 40%   |
| ENTREGABLE N° 02 | Con la conformidad por parte de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Canchis. | 60%   |

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 Usuaría la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos](#), emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Las determinadas en los términos de referencia.

Dicha documentación se debe presentar en [Mesa de Partes de la Municipalidad Provincial de Canchis](#), sito en la Jr. 28 de Julio Nro. 128 (Plaza de Armas) Sicuani – Canchis – Cusco.

### 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



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



#### TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

##### DENOMINADO:

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL DEL  
DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO", CÓDIGO ÚNICO DE  
INVERSIONES 2607673  
REGIÓN CUSCO

JUNIO-2023





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|  |    |
|--|----|
| INDICE   |    |
| 1. ANTECEDENTES .....  | 3  |
| 2. UBICACIÓN .....   | 3  |
| 3. OBJETIVO DEL SERVICIO .....   | 5  |
| 4. FINALIDAD PÚBLICA .....   | 5  |
| 5. ALCANCES .....  | 5  |
| 5.1 NORMATIVA APLICABLE .....  | 5  |
| 5.2 CONSIDERACIONES GENERALES .....  | 8  |
| 5.3 CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA .....                                 | 10 |
| 6. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES .....                                     | 10 |
| 7. COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA .....                  | 10 |
| 8. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR .....                                     | 11 |
| 8.1 COMPONENTE DE INGENIERIA .....   | 12 |
| 8.2 COMPONENTE DE EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL .....                                 | 19 |
| 9. REVISION DE ENTREGABLES .....   | 19 |
| 10. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR .....  | 19 |
| 11. MONTO REFERENCIAL .....  | 20 |
| 12. CALENDARIO DE PAGOS .....  | 21 |
| 12.1. FORMA DE PAGO .....  | 21 |
| 13. PRODUCTO ESPERADO .....  | 22 |
| 14. PLAZO .....  | 22 |
| 15. PENALIDADES .....  | 22 |
| 16. SISTEMA DE CONTRATACION .....  | 24 |
| 17. RECURSOS MINIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERA PROPORCIONAR EL<br>CONSULTOR ..... | 24 |
| 17.1 CATEGORIA Y EXPERIENCIA .....   | 24 |
| 17.2. RECURSOS MÍNIMOS PROFESIONALES, TÉCNICOS Y AUXILIARES .....                  | 25 |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**1. ANTECEDENTES**

El puente Terminal construido hace más de 50 años, uno de los primeros puentes carrozables de la ciudad de Sicuani, el día 21 de marzo del año 2023, es aprobado la construcción de tres puentes: (pedido de carácter reiterativo, "Puente terminal"

Puente vehicular que en la actualidad ha sido clausurada para el paso de vehículos y solo sirve para el tránsito peatonal y de vehículos menores como motos y mototaxis, también hay evidencias de inadecuadas condiciones de Transitabilidad y que limitan el acceso a los márgenes izquierdo y derecho de la ciudad de Sicuani.

La Municipalidad Provincial de Canchis, ha elaborado el estudio de pre – inversión PIP denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL DEL DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO", por consiguiente, corresponde elaborar el Expediente Técnico correspondiente a dicho proyecto.

**2. UBICACIÓN**

La ubicación del PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL DEL DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO", viabilizado con Código Único de Inversiones Nº 2607673, donde el área de estudio está determinada por el puente Terminal que está localizado en el Distrito de Sicuani, Provincia de Canchis, Región del Cusco.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Avenida      | Jr. Ayacucho |
| Localidad    | Sicuani      |
| Distrito     | Sicuani      |
| Provincia    | Canchis      |
| Departamento | Cusco        |
| Río          | Vilcanota    |

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

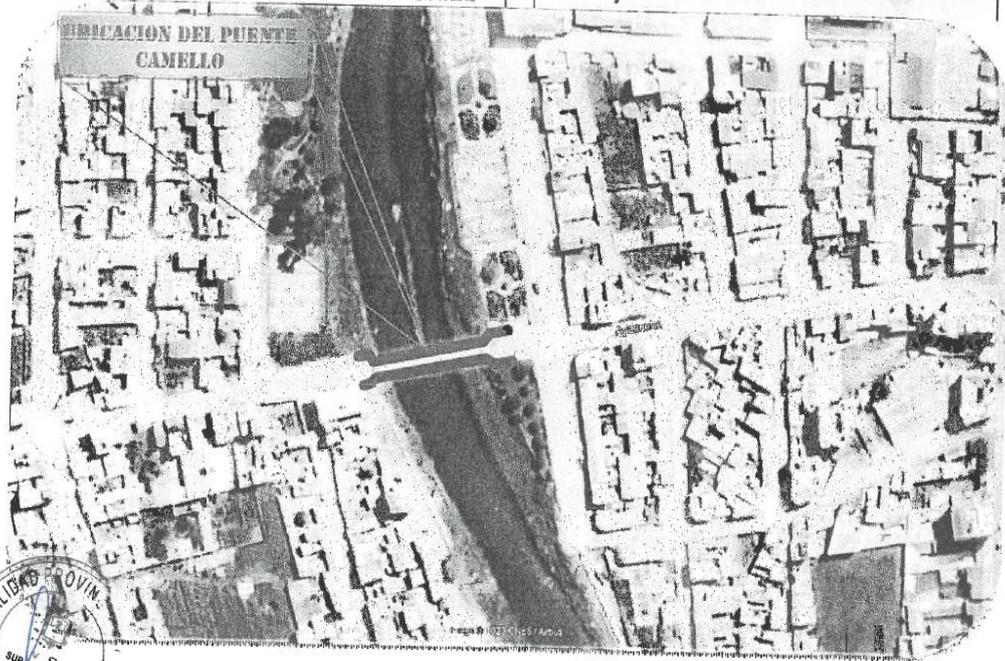
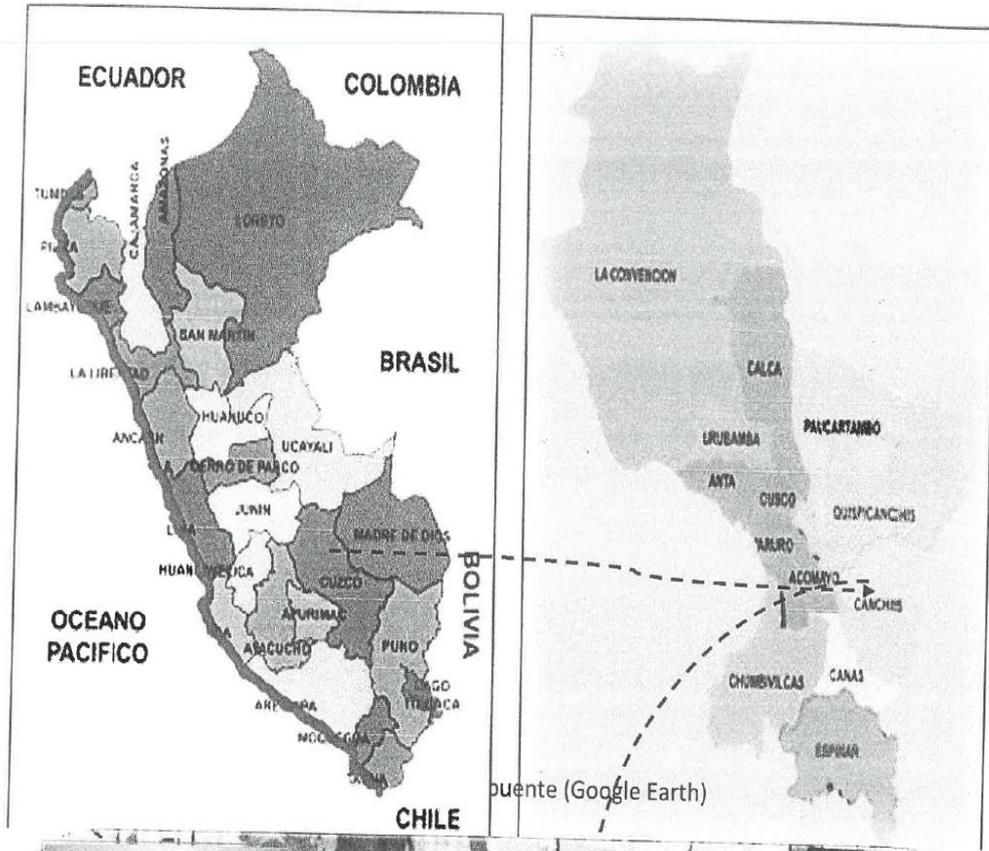
- ✓ Margen Izquierda: X=259341,79  
Y=8421580,08
- ✓ Margen Derecha: X=259423,06  
Y=8421592,86
- ✓ Altitud: 3554.00 msnm.
- ✓ Código Ubigeo: 80601 (Distrito Sicuani)
- ✓ Región Geográfica: Sierra.



Continuación, se presenta el mapa de micro localización para referenciar la ubicación exacta de la unidad productora



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



UBICACION DEL PUENTE  
CAMELLO





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**3. OBJETIVO DEL SERVICIO**

Elaborar el expediente técnico del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL DEL DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO", con código único de inversiones N° 2607673, teniendo como referencia el estudio de pre inversión desarrollado a nivel de Ficha Técnica y declarado viable, de tal manera que dicho estudio permita a la Municipalidad Provincial de Canchis gestionar el presupuesto para la ejecución del puente.

**4. FINALIDAD PÚBLICA**

Reponer y brindar a los usuarios una infraestructura de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social. El resultado de la ejecución del proyecto será el traslado seguro y en menor tiempo de personas, mercancías, entre otros y por consiguiente menores costos de operación en general.

**5. ALCANCES**

La descripción de los alcances del servicio que a continuación se consignan, no son limitativos. El consultor, para los objetivos del estudio, podrá ampliarlos o profundizarlos, pero no reducirlos, siendo responsable de todas las actividades que desarrolle para el cumplimiento del presente Términos de Referencia.

Para la elaboración del Expediente Técnico de obra deberá tomar en cuenta las consideraciones del numeral 5.1. Normativa Aplicable y 5.2. Consideraciones Generales, contemplar los detalles y diseños para llevar adelante un proceso constructivo sin problemas e interferencias y finalmente para garantizar la operatividad de los puentes durante su vida útil, poniendo especial atención en la arquitectura paisajística y la estructura del Puente, en las estructuras de drenaje transversal y longitudinal, defensas ribereñas, la estabilidad de los taludes y el tipo de pavimento en los accesos, verificar la necesidad de las estructuras proyectadas, así como también verificar las características de las existentes, y si hubiera alguna que no esté considerado sustentar su necesidad; y 5.3. Contenido del Expediente Técnico de Obra.

**5.1 NORMATIVA APLICABLE**

El CONSULTOR para elaborar el Expediente Técnico de Obra, deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de los documentos siguientes:

- a. Directiva N°007-2015-GM-MPC, para la elaboración de expedientes técnicos: obras por contrata, administración directa o encargo.
- b. Manual de puentes; aprobado con resolución directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20.12.2018, publicado el 14.01.2019.
- c. Manual de carreteras: Diseño Geométrico – DG- 2018; aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicado el 07.02.2018.
- d. Manual de seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 005-2017-MTC/14 del 01.08.2017, publicado el 25.09.2017.
- e. Manual de carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias; aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- f. Manual Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016
- g. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras; aprobado con Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016
- h. Manual de Carreteras: "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N° 010-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- i. Manual Inventarios Viales; aprobado con Resolución Directoral N° 009-2014-MTC/14 del 03.04.2014.
- j. Manual de Carreteras: "Mantenimiento o Conservación Vial"; aprobado con Resolución Directoral N° 008-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
- k. Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (E-G-2013); aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14, publicado el 07.08.2013.
- l. Manual de Hidrología, hidráulica y Drenaje; aprobado con Resolución Directoral N° 20-2011-MTC/14 del 12.09.2011.
- m. Resolución Jefatural N°131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018.
- n. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 002-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
- o. Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas"; aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27.06.2015.
- p. Requisitos para Autorización de uso del Derecho de Vía de las Carreteras de la Red Vial Nacional de Competencia del MTC, aprobado con Resolución Directoral N° 005-2014-MTC/14 del 14.03.2014 y su modificatoria aprobada con RD. N° 017-2014-MTC/14, del 21.07.2014.
- q. Especificaciones técnicas de pinturas para obras viales; aprobado con Resolución Directoral N° 002-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- r. 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 22.09.2012.
- s. Directiva N° 001-2011-MTC/14 "Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras", aprobado con Resolución Directoral N° 23-2011-MTC/14 del 13.10.2011.
- t. Disposiciones para la Demarcación y Señalización del Derecho de vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras – SINAC, establecidas con Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
- u. Directiva N° 007-2008-MTC/02 "Sistemas de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad", aprobado con Resolución Ministerial N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
- v. 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, 011-2019-MTC, 012-2011-MTC Y 021-2016-MTC)





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- w. 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).
- x. Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, pudiendo ser desde la versión 2014.
- y. 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 01.03.2018, publicado el 02.03.2018.
- z. 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.
- aa. Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, 09 de febrero del 2017.
- bb. Resolución Ministerial N° 710-2017-MTC/01.02 – Aprueban los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes. 26 de julio del 2017.
- cc. DECRETO LEGISLATIVO N° 1192 que aprueba la Ley Marco de Adquisición de inmuebles, transferencia de inmuebles propiedad del estado, liberación de interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.  
En forma supletoria o alternativa, podrá plantear la utilización de normas de ensayos y diseño o criterios técnicos utilizados por entidades u organismos de reconocido prestigio internacional, siempre que se justifique técnica y económicamente su aplicación en el proceso constructivo.  
El consultor tendrá en cuenta las actualizaciones que se hagan a los documentos indicados, o se aprueben nuevas normas.

**En forma complementaria:**

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

1. Directiva N° 001-2019-EF/63.01 – Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual Y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 del 21.01.2019 y publicado el 23.01.2019.
2. Decreto Supremo N° 284-2018-EF del 07.12.2018 y publicado el 09.12.2018, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 – Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el cual deroga el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, así como los Decretos Supremos N° 104-2017-EF y N° 248-2017-EF.
3. Decreto supremo N° 242-2018-EF del 29.10.2018 y publicado el 30.10.2018, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252.
4. Decreto Legislativo N° 1432, que modifica - el Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión pública, del 15.09.18 y publicado el 16.09.18.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

5. Instrumentos Metodológicos en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 007-2017-EF/63.01 del 20.10.17 y publicado el 24.10.17.  
-Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
6. Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, del 30.11.2016 y publicado el 01.12.2016.
7. Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.
8. Resolución N° 014 -2017-OSCE/CD del 09.05.2017 que aprueba la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

## 5.2 CONSIDERACIONES GENERALES

Las consideraciones que se describen, serán tomadas en cuenta para el proyecto que se desarrollará a nivel de Expediente Técnico de obra.

- a. EL CONSULTOR deberá considerar la no variación de la concepción técnica planteada en el Proyecto de Inversión Pública.
- b. El diseño se realizará en cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018 y Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG – 2013 (o la norma vigente al momento de elaborar el estudio).
- c. EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como los recursos necesarios propuestos para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario, en el plazo establecido, debiendo tener en cuenta lo siguiente:
  - EL CONSULTOR podrá ampliar o profundizar la descripción de los alcances de los servicios, no siendo esta limitativas, sin modificar el monto de su propuesta, siendo responsable de todas las investigaciones de campo, trabajos de gabinete y estudios que realice.
  - EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato en el plazo otorgado.
  - EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona de estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (radio y teléfono).
  - Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- EL CONSULTOR deberá contar en la zona de trabajo, obligatoriamente con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
- EL CONSULTOR, desarrollará el estudio en toda su dimensión técnica y económica, lo cual implica formular los estudios básicos de ingeniería completos, entendiéndose por tal el logro de la condición de formulación de todos los parámetros, posibilidades y limitantes restrictivas para el diseño del puente y los correspondientes accesos, en concordancia con los protocolos normativos técnicos y legales vigentes y con arreglo a lo especificado en los anexos 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 del presente documento.
- 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.
- EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- Identificar las fuentes proveedoras de material de construcción natural (canteras y fuentes de agua), evaluar su condición de libre disponibilidad y de idoneidad de acuerdo a la normativa técnica vigente.
- Establecer el grado de vulnerabilidad de la obra a los fenómenos geodinámicos durante el periodo del servicio previsto y concordantemente a este, formular propuestas de anulación o mitigación de impactos indeseados.
- Desarrollar los planos de ingeniería a nivel de la precisión y complejidad que demanda la construcción de la obra (incluye los planos del proceso constructivo adoptado).
- Desarrollar el presupuesto final y desagregado del estudio, de tal manera que sea posible cuantificar en moneda nacional el monto total y por partidas, demandado por el mismo.
- Realizar la Evaluación Socio Ambiental en todos los contenidos específicos que se explican en los anexos correspondientes.
- Para el análisis y diseño estructural del puente, se utilizará software especializado, que cuente con reconocimiento nacional e internacional para su utilización. Dichos programas deben generar archivos que permitan su verificación, importación y/o reproducción. Para ello el CONSULTOR deberá entregar la base de datos de los modelos de análisis con el resultado de las principales componentes de la estructura en forma impresa y en digital de toda la estructura, complementariamente de utilizar hojas de cálculo estas también serán entregadas en forma editable, no se aceptarán versiones no editables.
- Realizar la Evaluación Arqueológica y realizar las acciones correspondientes ante en Ministerio de Cultura respecto al Certificado de Inexistencias de Restos Arqueológicos y al Plan de Monitoreo Arqueológico, hasta obtener los documentos y permisos necesarios para la ejecución de la obra.
- EL CONSULTOR gestionará ante la entidad competente la Certificación Ambiental correspondiente, concordante con la clasificación otorgada.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- En caso de que el estudio cuente con actividades de Saneamiento Físico Legal (PACRII) – áreas a expropiar en favor a la intervención, EL CONSULTOR debe entregar el PACRI como parte integrante del informe de Evaluación Socio Ambiental, del Expediente Técnico de Obra de cada inversión.
- Asimismo, con la finalidad de desarrollar los estudios en armonía con la población del área de influencia, EL CONSULTOR deberá presentar al Área Usuaria de la Municipalidad Provincial de Canchis la implementación de un cronograma de visitas de campo, así como la presentación y acreditación de su equipo de profesionales, esto con la finalidad de presentar los estudios y análisis realizados *in situ*.
- EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en original y dos copias.

### 5.3 CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

El Expediente Técnico de Obra para el proyecto de inversión "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL DEL DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO", está compuesto por dos (02) componentes, los cuales serán elaborados cumpliendo con los requerimientos establecidos en los presentes Términos de Referencia (TDR).

Los componentes del referente Expediente son los siguientes:

- Componente de Ingeniería
- Componente Evaluación Socio Ambiental.

### 6. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES

El CONSULTOR deberá revisar y evaluar todos los antecedentes que la Municipalidad Provincial de Canchis ponga a su disposición y además de otros documentos que pueda consultar en el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) o en otros Organismos Públicos o Privados.

La Entidad a solicitud de EL CONSULTOR pondrá a disposición, el Estudio de Pre Inversión a nivel de Ficha Técnica de baja y mediana complejidad declarado viable.

EL CONSULTOR, dentro de los cinco (05) días calendario de iniciado el servicio, presentará ante la Municipalidad Provincial de Canchis un Plan de actividades relacionadas a trabajos en campo, de los especialistas ofertados en la propuesta, con la finalidad que la Entidad pueda programar y efectuar las visitas de campo, así como también confirmar la ubicación de los ejes de la intervención y los posibles puntos de perforación diamantina, para cada uno de los estribos y/o pilares y las pruebas adicionales planteadas por EL CONSULTOR.



### COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

La Municipalidad Provincial de Canchis, designará a un Ingeniero que tendrá a cargo la Administración del Contrato, quien además coordinará con los distintos especialistas la revisión del Expediente en todas sus etapas.

A medida que se vaya desarrollando el estudio y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONSULTOR Y LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS, a fin de aclarar cualquier duda o inquietud que pueda ocurrir durante su elaboración. Para tal efecto, bastará la sola notificación simple a EL CONSULTOR para que acuda el Jefe de Estudio y los especialistas (de su propuesta técnica) que se solicite. Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes del Estudio, y otros, no están computados en el plazo contractual, motivo por el cual no son causales de modificación del plazo contractual, ni mucho menos le dará derecho a EL CONSULTOR a reclamar pagos por gastos generales ni prestaciones adicionales.

**8. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR**

Todos los informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los Planos en formato A-1, con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los 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 5º del Reglamento de la Ley Nº 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 Informes.

Si EL CONSULTOR presenta el último informe que conforma el Expediente Técnico de Obra 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, Evaluación Socio Ambiental), 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, Evaluación Socio Ambiental), 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.

Los informes serán entregados en Pioners y deberán contener toda la documentación exigida en los anexos 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, AUTOCAD para planos y S10 para costos.





**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS**  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**8.1 COMPONENTE DE INGENIERIA**

El entregable N° 01 se presentarán en un (01) Original (\*), 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, para cada inversión:

El entregable N° 02 se presentará en un (01) Original y dos (02) Copias, 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, para cada inversión.

EL CONSULTOR en la entrega de los informes, debe tener en cuenta lo establecido en el numeral 8.0 de los presentes TDR.

EL CONSULTOR presentará a La Municipalidad Provincial de Canchis, los informes dentro de los plazos que a continuación se detallan:

**Inversión 1:** Según entregables:

| INFORMES                         | PLAZO   |
|----------------------------------|---|
| ENTREGABLE N° 01                 | A los 30 días calendario, desde el día siguiente de la suscripción del contrato.  |
| ENTREGABLE N° 02 (INFORME FINAL) | A los 30 días calendario de aprobado del Entregable N° 01. (Se deberá adjuntar la notificación de la Certificación Ambiental de la DIA por parte de la Autoridad Ambiental Competente). |



NOTA: (\*) De necesitarse mayor número de copias de los Informes, la Entidad por medio del área usuaria podrá solicitarlo y EL CONSULTOR deberá entregar lo requerido.

EL CONSULTOR elaborará el Expediente Técnico de Obra, de acuerdo a los ítems 8.1.1.

**8.1.1. ENTREGABLE N° 01:**

El CONSULTOR presentará un anteproyecto arquitectónico del puente en 3D el mismo que será validado por el equipo técnico de la Municipalidad Provincial de Canchis, a los 10 días calendarios de iniciado el servicio.

Además de ello, el CONSULTOR presentará el entregable N° 01 el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TDR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes, con los siguientes aspectos:

**I. ESTUDIO DE CONTEO DE TRÁFICO (AL 100%)**

Estudio de Tráfico concluido el mismo que contendrá el Informe y análisis de los resultados de: IMD corregido por estación (es) establecidas y como consecuencia de los conteos volumétricos y de clasificación vehicular obtenidos en campo, encuestas origen



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- destino, determinación del tráfico generado, desviado o inducido, control de velocidad, tiempo de viaje.

Estudio de Trafico elaborado conforme al Anexo 01.

**II. ESTUDIO TOPOGRÁFICO, TRAZO, DISEÑO VIAL URBANO, SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL (AL 100%)**

Informe de Topografía, trazo, diseño vial urbano, señalización y seguridad vial: planos de planta y perfil, secciones transversales y otros, con el sustento correspondiente, culminados al 100%, en concordancia con los requerimientos mínimos especificados en el Anexo 02 del presente documento.

**III. ESTUDIO DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA (AL 100%)**

El Consultor desarrollará y presentará concluido el Estudio de hidrología- hidráulica, en concordancia con los requerimientos mínimos especificados en el Anexo 03 del presente documento.

**IV. ESTUDIO DE GEOLOGIA Y GEOTECNICA (AL 100%)**

El consultor presentará el Estudio Geológico - Geotécnico culminado al 100%, en concordancia con los requerimientos mínimos especificados en el Anexo 04 del presente documento, incluyendo el informe de la perforación ejecutada de acuerdo a programa pre- aprobado por la Entidad, conjuntamente con los resultados de laboratorio, debe quedar claro que tanto el informe de perforación como los reportes de los laboratorios de mecánica de suelos y químico, constituyen documentos cuya responsabilidad es tercerizada a profesionales especializados y de probada competencia profesional y técnica y, que constituyen insumos para que el especialista en geología y geotecnia elabore a partir de ellos su correspondiente informe, por lo que en ningún caso reemplazarán a dicho documento ni total ni parcialmente.

**V. ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS Y DISEÑO DE PAVIMENTOS (AL 100%)**

El consultor presentará el Estudio de Suelos, canteras y diseño de pavimentos culminado al 100%, en concordancia con los requerimientos mínimos especificados en el Anexo 05 del presente documento.

**VI. DISEÑO ESTRUCTURAL Y OBRAS DE ARTE (AL 100%)**

El consultor presentará el Diseño Estructural y Obras de Arte culminado al 100%, en concordancia con los requerimientos mínimos especificados en el Anexo 06 del presente documento

**8.1.3 ENTREGABLE N° 02 (Entregable Final):**

El CONSULTOR presentará el Entregable N° 02 el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TDR del estudio y el contenido será presentado en volúmenes independientes.





## MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- El Consultor elaborará el Expediente Técnico de Obra, el mismo que deberá estar sellado y firmado en todas sus páginas por el Representante Legal, Jefe de Estudio, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.  
El Expediente Técnico de Obra será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener y deberá estar conformado por los siguientes volúmenes:

### I. VOLUMEN N° 01 - Resumen Ejecutivo

En un tomo independiente, precisar el resumen del Expediente Técnico de Obra, aspectos generales, aspectos contractuales, metas del proyecto en el cual se incluirá un capítulo expreso que detalle el estado de la situación de la disponibilidad del terreno de la vía en toda su longitud, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, fuentes de agua, etc., Memoria Descriptiva para cada una de las especialidades que conforman el proyecto, comparativo entre el estudio de Preinversión a nivel de Perfil con el Expediente Técnico de Obra (a nivel de metas, costos, etc.) en concordancia con lo señalado en los presentes Términos de Referencia.

- Resumen del presupuesto de obra y cronogramas de ejecución de obra, equipo y materiales.
- Relación de equipo mínimo.
- Planos de Ubicación, Planos Generales del Proyecto
- Conclusiones y Recomendaciones.

### II. Volumen N° 02 - Memoria Descriptiva

#### II.1. Descripción General Del Proyecto

II.1.1. Memoria Descriptiva para cada una de las especialidades que conforman el proyecto, en concordancia con lo señalado en los presentes Términos de Referencia.

II.1.2 Resumen del presupuesto de obra y cronogramas de ejecución de obra, equipo y materiales y relación de equipo mínimo.

II.1.3 Planos de Ubicación, Planos Generales del Proyecto

II.1.4 Conclusiones y Recomendaciones.

### III. Volumen N° 03 - Estudios de Ingeniería Básica

III.1 Estudio de Conteo de Trafico

III.2 Estudio de Topografía, Trazo, Diseño Vial Urbano, Señalización y Seguridad Vial.

III.3 Estudio de Hidrología e Hidráulica.

III.4 Estudio de Geología y Geotecnia.

III.5 Estudio de Canteras, Fuentes de Agua y Diseño del Pavimento de los Accesos

III.6 Estudio de Estructuras y obras de arte (incluye procedimientos constructivos).

III.7 Declaración de Impacto Ambiental.

III.8 Estudio de Arqueología.



### Volumen N° 04- Metrados, Costos y Presupuestos



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### IV.1 Metrados

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

##### IV.1.1 Metrados del Puente

- Obras y Trabajos Preliminares (incluyendo demoliciones, desmontajes, así como metrados de interferencias y obstrucciones, en concordancia con los planos respectivos).
- Movilización de maquinaria (liviana y pesada)
- Subestructura
- Superestructura
- Detalles Varios (Barandas, juntas de dilatación, aparatos de apoyos, dispositivos sísmicos, procedimientos constructivos y otros).

##### IV.1.2 Metrados de los Accesos

- Movimiento de tierras
- Base y Sub-base
- Pavimentos
- Obras de Arte y Drenaje
- Transportes
- Señalización y Seguridad Vial

##### IV.1.3 Metrados de Obras de Protección

##### IV.1.4 Metrados del Manejo del Plan Ambiental.

##### IV.1.5 Metrados de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario – PACRI

##### IV.1.6 Metrados de Obras Especiales.

#### IV.2. Presupuesto de Obra

El Consultor deberá entregar a la Entidad, el Presupuesto de Obra y los Análisis de Precios Unitarios procesados electrónicamente, en archivos editables, como se detalla en el Anexo 07.

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

Los análisis se efectuarán detallados tanto para los costos directos, como los indirectos (Costos generales fijos, variables, utilidad). El Presupuesto de obra deberá ser calculado





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

basado en las cantidades de obra y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda.

Asimismo, deberá presentar:

- a. Memoria de Costos y Bases para el cálculo.
- b. Resumen de Presupuesto
- c. Análisis de gastos generales.
- d. Presupuesto de Obra.
- e. Análisis de Precios Unitarios.
- f. Análisis de Sub partidas
- g. Agrupamiento preliminar y Fórmula Polinómica
- h. Relación de Recursos.
- i. Costo de Mano de Obra.
- j. Costo de Materiales
- k. Costo de Alquiler de Equipo.
- l. Relación de equipo mínimo.
- m. Distancias medias.
- n. Rendimiento de Transporte
- o. Cálculo de Flete y Movilización
- p. Cronograma de ejecución de Obra (Gantt y CPM)
- q. Cronograma valorizado de ejecución de Obra (CAO).
- r. Cronograma de Adquisición de materiales
- s. Cronograma de Utilización de equipo
- t. Cronograma de Desembolso Económico
- u. Otros relacionados y anexos, incluyendo cotizaciones (estudio de mercado) Reglamentos, normativas, disposiciones generales u otros documentos sustentatorio.
- v. Base de Datos del S10 del presupuesto de Obra (Copia de respaldo en formato S10)

**V. Volumen N° 05- Especificaciones Técnicas**

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



**Volumen N° 06 - Informe sobre Derecho de Vía**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Libre disponibilidad del terreno para las obras y explotación de canteras, las expropiaciones y reasentamiento.

**VII. Volumen N° 07 Informe sobre Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de obras**

Información de acuerdo al Anexo 08 de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras junto a los anexos según la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y Decreto Supremo N°056-2017-EF, publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 19 de marzo del 2017 vigente desde el 03 de abril del 2017, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo No 350-2015-EF.

**VIII. Volumen N° 08 – Planos**

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

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

Sin estar limitados a la relación que a continuación se detalla, los planos más importantes y su contenido serán los siguientes:

- a. Índice de planos
- b. Plano de ubicación, mostrando las vías, centros poblados y proyectos más importantes dentro del área de influencia del estudio.
- c. Vista general en planta y elevación, indicando niveles de aguas máximas, mínimas, profundidades de socavación, perfil estratigráfico del suelo).
- d. Plano Topográfico, incluyendo los puntos de referencia de la carretera (Puntos de Poligonal Principal y de apoyo, BMs) cada uno de estos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y cota en coordenadas UTM). Escala 1/ 1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.00 m.
- e. Planos Clave a escala 1/5000 u otra escala adecuada.
- f. Plano de Secciones Tipo, incluyendo secciones de carreteras y del puente a escala 1/50 Horizontal y 1/5 vertical.
- g. Planos de Planta y Perfil (diseño geométrico)
- h. Planos de Secciones Transversales a escala 1/200.
- i. Planos de Canteras, botaderos, fuentes de abastecimiento de agua.
- j. Detalles estructurales de la Subestructura (Encofrados - armadura de estribos, indicando la capacidad de carga del suelo de fundación y la máxima presión transmitida).
- k. Detalles estructurales de la Superestructura (Incluye vigas, encofrados -armadura de losa, barandas, juntas de dilatación, aparatos de apoyo, dispositivos sísmicos, tuberías de drenaje, procedimientos constructivos, estructuras de lanzamiento, losas de aproximación, etc.).
- l. Planos de demoliciones y desmontajes, así como planos de interferencias y obstrucciones.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- m. Planos de pases provisionales a nivel del diseño geométrico, de ser el caso.
- n. Plano de obras de defensas ribereñas y de protección (planta, perfil y secciones).
- o. Plano Sistema de Drenaje (planta, perfil longitudinal y secciones transversales)
- p. Plano Geológico Geotécnico- Geodinámica, Vista en planta y Secciones.
- q. Plano Geológico - Geotécnico específico y de detalle de las fundaciones del puente, Vista en planta y secciones.
- r. Planos de Obras de control y protección de procesos de geodinámica externa.
- s. Planos de Señalización y Seguridad Vial: Se presentarán a escala variable e incluirá la señalización durante la ejecución de la obra, señalización horizontal (marcas en el pavimento), señalización vertical (señales preventivas, restrictivas, informativas y ambientales), detalle de postes de fijación, elementos de seguridad vial, guardavías, tachas, postes delineadores, etc. Además, se presentará un plano general de señalización y seguridad vial, a escala adecuada, ubicando claramente la correspondiente señalización horizontal, vertical y los elementos de seguridad vial.

**IX. Volumen N° 09 - Discos Compactos y Tutor de Impresión del Informe Final**

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

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

**X. Volumen N° 10: ANEXOS**

- a. Certificados detallados de libre disponibilidad físico de terreno, de canteras, puntos de agua y depósitos de material excedente, campamentos y patio de máquinas.
- b. Libretas de campo de topografía, batimetría y trazo.
- c. El Consultor deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y sección transversales asimismo una relación de los BM's, Pls y sus referencias; hojas de cálculo, diagramas, tablas y gráficos que hayan servido para la elaboración de los documentos presentados.
- d. Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia.
- e. Información de campo y ensayos de laboratorio del estudio de Hidrología.
- f. Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Canteras, fuentes de agua y Pavimentos de los accesos.





**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS**  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- g. Información de campo Estudio de Estructuras y obras de arte y Memoria de Calculo detallada de Estructura.
- h. Panel fotográfico ordenado y detallado.
- i. Recomendaciones.

EL CONSULTOR presentará en el informe final la notificación de la Certificación Ambiental del PIP por la AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.

## **8.2 COMPONENTE DE EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL**

EL CONSULTOR deberá desarrollar y presentar a la autoridad ambiental competente y a la Dirección Desconcentrada de Cultura los informes del Componente de Evaluación Socio Ambiental, dentro de los primeros días a partir de la firma del contrato.

### **8.2.1. INFORMES**

#### **a. DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) será realizada por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental en el Sub Sector Transportes o en el Registro de la Autoridad Ambiental Competente.

La Información se realizará de acuerdo al Anexo 09 Declaración de Impacto Ambiental.

#### **b. ESTUDIO ARQUEOLOGICO PARA LA EXPEDICION DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS (CIRA) Y PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO**

Para el presente estudio se tomará en cuenta el Anexo 10 Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).



## **9. REVISION DE ENTREGABLES**

La Gerencia de Infraestructura por medio de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos será la oficina responsable de la conformidad u observaciones del Servicio de consultoría en los plazos establecidos en los Artículo 168.6, Artículo 165 Procedimiento de resolución de contrato, y demás artículos correspondientes del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

## **10. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR**

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



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS**  
**SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**  
**"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**

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

El Consultor como responsable de la elaboración del Estudio, deberá garantizar la calidad del servicio y responder por el trabajo realizado, durante los siguientes cinco (05) años, desde la fecha de aprobación del Informe Final, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia. En caso de no acudir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y/o Contraloría General de La República, para los efectos legales consiguientes, en razón de que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el Estado.

Dentro del plazo arriba mencionado, se podrá requerir la participación de El Consultor para que absuelva las consultas y observaciones sobre los documentos que conforman el Estudio Definitivo, que se presente durante el proceso de selección de la Obra.

Asimismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y subsanación de errores y omisiones en el Estudio Definitivo.

El Consultor está obligado a actualizar el presupuesto referencial del proyecto (obra) cuantas veces sea solicitado, hasta que se otorgue la buena pro para la ejecución del proyecto (obra).

En el caso de que El Consultor sea un Consorcio, las empresas integrantes son solidariamente responsables frente a la Entidad.

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

### 11. MONTO REFERENCIAL

El Monto Referencial del Servicio de Consultoría de Obra es de: S/. 237,900.00 (Doscientos treinta y siete mil novecientos 00/00 soles).

| ESTRUCTURA DE COSTOS |  |     |                     |                         |       |                    |             |               |
|----------------------|--|-----|---------------------|-------------------------|-------|--------------------|-------------|---------------|
| ITEM                 | DESCRIPCION  | UND | PRECIO UNITARIO S/. | CANTIDAD DE DESCRIPCION | PLAZO | % DE PARTICIPACION | VALOR TOTAL | SUB TOTAL S/. |
| I                    | <b>PERSONAL PROFESIONAL-TECNICO</b>  |     |                     |                         |       |                    |             |               |
| A                    | Personal Profesional (1)   |     |                     |                         |       |                    |             | 109300.00     |
| 1                    | Jefe de Estudio o jefe de proyecto (a tiempo completo)                     | mes | 6900.00             | 1                       | 2     |                    | 12600.00    |               |
| 2                    | Especialista en Estructuras y obras de arte                                | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 3                    | Especialista en suelos y pavimentos  | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 4                    | Especialista en Hidrología e Hidráulica                                    | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 5                    | Especialista geología y geotecnia  | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 6                    | Especialista Topografía, trazo, Diseño Vial, Señalización y Seguridad Vial | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 7                    | Especialista Tráfico   | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 8                    | Especialista Metrado, Costos y Presupuestos                                | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 9                    | Especialista en Arquitectura   | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 10                   | Especialista en estudio de impacto ambiental                               | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 11                   | Especialista en estimación o evaluación de riesgos                         | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |
| 12                   | Arqueólogo   | mes | 4350.00             | 1                       | 2     |                    | 8700.00     |               |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|                    |  |      |          |    |   |          |                   |
|--------------------|--|------|----------|----|---|----------|-------------------|
| B                  | PERSONAL TECNICO (INCLUYE LEYES SOCIALES)                    |      |          |    |   |          | 24980.00          |
| 1                  | Técnico laboratorista de suelos y pavimentos                 | mes  | 2700.00  | 1  | 2 | 5400.00  |                   |
| 2                  | Jefe de brigada trafico                                      | mes  | 2600.00  | 1  | 2 | 5200.00  |                   |
| 3                  | Dibujante de autocad, digitador                              | mes  | 2300.00  | 1  | 2 | 4600.00  |                   |
| 4                  | Topógrafo  | mes  | 2640.00  | 1  | 2 | 5280.00  |                   |
| 5                  | Asistente de metrados  | mes  | 2250.00  | 1  | 2 | 4500.00  |                   |
| C                  | SERVICIO D EPAOYO INCLUYE LEYES SOCIALES                     |      |          |    |   |          | 10200.00          |
| 1                  | Ayudante de Topografía                                       | mes  | 2300.00  | 2  | 2 | 1520.00  |                   |
| 2                  | Asistente de conteo de trafico                               | mes  | 1800.00  | 2  | 1 | 1800.00  |                   |
| 3                  | Asistente de encuesta origen-destino                         | mes  | 1800.00  | 2  | 1 | 1800.00  |                   |
| 4                  | Ayudante de mecánica de Suelos y Pavimentos                  | mes  | 2000.00  | 1  | 1 | 2000.00  |                   |
| II                 | MOVILIZACION DE PERSONAL Y APOYO LOGISTICO                   |      |          |    |   |          | 18400.00          |
| A                  | Pasaje, movilización   |      |          |    |   |          |                   |
| 1                  | Pasaje, movilización del personal profesional y técnico      | gib  | 400.00   | 23 | 2 | 18400.00 |                   |
| B                  | ALIMENTACION Y HOSPEDAJE                                     |      |          |    |   |          | 18400.00          |
| 1                  | Alimentación y hospedaje del personal profesional y técnico  | gib  | 400.00   | 23 | 2 | 18400.00 |                   |
| III                | VEHICULOS EQUIPOS Y SREVICIOS DE INGENIERIA                  |      |          |    |   |          | 10800.00          |
| A                  | Vehiculos  |      |          |    |   |          |                   |
| 1                  | Camioneta 4 X 4 (incluye conductor y combustible)            | mes  | 5400.00  | 1  | 2 | 10800.00 |                   |
| B                  | EQUIPOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA                            |      |          |    |   |          | 39950.00          |
| 1                  | Servicio de obtención de 1 punto geodésico IGN               | gib  | 2310.00  | 1  |   | 2310.00  |                   |
| 2                  | Perforación con diamantina en puntos requeridos a todo costo | gib  | 21120.00 | 1  |   | 21120.00 |                   |
| 3                  | Alquiler de equipo de topografía y DRONE                     | gib  | 3630.00  | 1  |   | 3630.00  |                   |
| 4                  | Alquiler de equipo de cómputo e impresiones                  | dias | 2640.00  | 2  |   | 5280.00  |                   |
| 5                  | Servicio de Laboratorio                                      | gib  | 1320.00  | 1  |   | 1320.00  |                   |
| 6                  | Trámites para obtención CIRA                                 | gib  | 2310.00  | 1  |   | 2310.00  |                   |
| 7                  | Elaboración del EIA y tramite de Certificación DGAAM         | gib  | 1320.00  | 1  |   | 1320.00  |                   |
| 8                  | Compra de datos hidrológicos                                 | gib  | 660.00   | 1  |   | 660.00   |                   |
| 9                  | Alquiler de Oficina  | mes  | 1000.00  | 1  |   | 1000.00  |                   |
| IV                 | FLETES   |      |          |    |   |          | 3510.00           |
| 1                  | Movilización y desmovilización de equipos                    | gib  | 1000.00  | 1  |   | 1000.00  |                   |
| 2                  | Transporte de Muestras                                       | gib  | 2310.00  | 1  |   | 2310.00  |                   |
| V                  | MATERIALES Y UTILES DE OFICINA                               |      |          |    |   |          | 3560.00           |
| 1                  | Útiles de Oficina  | gib  | 550.00   | 1  |   | 550.00   |                   |
| 2                  | Materiales Fungibles de Topografía y Suelos                  | gib  | 750.00   | 1  |   | 750.00   |                   |
| 3                  | Monumentación de 2 BMs                                       | gib  | 590.00   | 2  |   | 1060.00  |                   |
| 4                  | Copias, reproducciones e impresiones (03 vol)                | gib  | 750.00   | 1  |   | 750.00   |                   |
| 5                  | Materiales Fotográficos y otros                              | gib  | 450.00   | 1  |   | 450.00   |                   |
| <b>COSTO TOTAL</b> |  |      |          |    |   |          | <b>237,900.00</b> |

## 12. CALENDARIO DE PAGOS

### 12.1. FORMA DE PAGO

Los pagos de los entregables se efectuarán de la siguiente forma:

| INFORME          | PLAZO  | % VAL |
|------------------|--|-------|
| ENTREGABLE N° 01 | Con la conformidad por parte de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Canchis. | 40%   |
| ENTREGABLE N° 02 |  | 60%   |



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS**  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Con la conformidad por parte de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Canchis.

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

El Consultor, deberá solicitar la cancelación de la valorización mediante carta que debe adjuntar la notificación de aprobación del informe, copia de las pólizas de seguro, comprobante de pago, entre otros, la entidad gestionará la valorización luego de la recepción de la documentación completa.

**13. PRODUCTO ESPERADO**

El producto esperado es el Estudio Definitivo elaborado a nivel de Expediente Técnico para la construcción del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN EL PUENTE TERMINAL DEL DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO", en base a las consideraciones técnicas establecidas en los presentes Términos de Referencia y alcances del contrato.



**14. PLAZO**

El plazo de ejecución para la elaboración del Estudio Definitivo es conforme a los entregables del siguiente cuadro:

| INFORMES                         | PLAZO   |
|----------------------------------|---|
| ENTREGABLE Nº 01                 | A los 30 días calendario, desde el día siguiente de la suscripción del contrato.  |
| ENTREGABLE Nº 02 (INFORME FINAL) | A los 30 días calendario de aprobado del Entregable Nº 01. (Se deberá adjuntar la notificación de la Certificación Ambiental de la DIA por parte de la Autoridad Ambiental Competente). |

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes del Expediente Técnico, no están computados en el plazo



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS**  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- a. Se aplicará de conformidad al Artículo 162: Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del Capítulo IV. "Incumplimiento del Contrato" del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018).

La penalidad se aplicará automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

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:

| PENALIDADES |  |  |   |
|-------------|--|--|---|
| N°          | SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD   | FORMA DE CALCULO                               | PROCEDIMIENTO   |
| 1           | En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. | 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal. | Según informe del Sub Gerencia de Estudios y proyectos. |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 3 | Inasistencia de personal clave a reuniones de trabajo convocados por la Entidad.  | 0.05% del monto de contrato vigente por inasistencia por profesional y por cada reunión. | Acta de reunión de trabajo e Informe del Evaluador o Administrador del Contrato. La penalidad se realizará por cada profesional ausente. |
| 4 | Personal propuesto (jefe de Estudio o jefe de Proyecto) laborando simultáneamente en dos contratos con la Municipalidad Provincial de Canchis | 2.5% del monto del contrato vigente.   | Informe del evaluador administrador del contrato sustentado la presencia al jefe de proyecto en más de un contrato                       |
| 5 | Demora en la presentación de los informes parciales   | 0.5 UIT por cada día de demora   | Verificación de la fecha de presentación del informe contra la fecha programada.   |
| 6 | Demora en la subsanación de observaciones   | 0.5 UIT por cada día de demora   | Verificación de la fecha de presentación de subsanación de observaciones del informe contra la fecha programada.                         |

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

**16. SISTEMA DE CONTRATACION**

Suma Alzada

**17. RECURSOS MINIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERA PROPORCIONAR EL CONSULTOR**

**17.1 CATEGORIA Y EXPERIENCIA**



**CATEGORIA Y ESPECIALIDAD DEL CONSULTOR**



## MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.

### 17.2. RECURSOS MÍNIMOS PROFESIONALES, TÉCNICOS Y AUXILIARES

- EL CONSULTOR, proporcionara y dispondrá de una organización adecuada de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con las instalaciones, medios de transporte y comunicación necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- Todo el personal asignado a la elaboración del Expediente Técnico tendrá permanencia durante el periodo y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica del Consultor.
- Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el porcentaje de participación y tiempo establecido en la propuesta del Consultor. Sin embargo, al ser su responsabilidad el obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, el plazo se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.
- El Consultor utilizará el personal profesional especificado en su Propuesta Técnica, indicándose que solo están permitidos cambios por razones de caso fortuito a fuerza mayor debidamente comprobada.
- Los Especialistas del Consultor están obligados a participar, de igual forma, en las comisiones de servicio en las que participen los Especialistas revisores de la Entidad, lo cual se comunicara con una anticipación no menor a cinco (05) días calendario, bajo apercibimiento de cambio de los especialistas del Consultor.

#### a. Equipo Profesional Responsable:

| Item | Cant. | Cargo                                | Requisitos   |
|------|-------|--------------------------------------|--|
| 1    | 01    | Jefe de Estudio y/o Jefe de Proyecto | Ingeniero Civil, titulado y colegiado con experiencia no menor de (24) meses, que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|   |    |   |  |
|---|----|---|--|
|   |    |   | como Jefe de estudio o Jefe de Proyecto en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.  |
| 2 | 01 | Especialista en Arquitectura                | Arquitecto, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado como especialista del diseño arquitectónico y/o urbanístico en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales. |
| 3 | 01 | Especialista en Estructuras y Obras de Arte | Ingeniero Civil, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses, que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado como especialista en Estructuras y Obras de arte en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción"   |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|   |    |  |  |
|---|----|--|--|
|   |    |  | y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.   |
| 4 | 01 | Especialista en Topografía, Trazo, Diseño y Vial | Ingeniero Civil, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber elaborado Estudios de Topografía, Trazo, Diseño y Seguridad Vial en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales. |
| 5 | 01 | Especialista en Hidrología e Hidráulica          | Ingeniero Civil, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber elaborado Estudios de Hidrología e Hidráulica de en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.                 |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|   |    |  |   |
|---|----|--|---|
| 6 | 01 | Especialista en Geología y Geotecnia           | Ingeniero Civil, o Ingeniero Geólogo, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado como especialista en la elaboración de informes de Geología y Geotecnia de en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales. |
| 7 | 01 | Especialista en Metrados Costos y Presupuestos | Ingeniero Civil, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado como especialista en la elaboración de Metrados, Costos y Presupuestos en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.                          |
| 8 | 01 | Especialista en Estudio Ambiental.             | Ingeniero Ambiental y/o Biólogo, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación  |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|   |    |  |   |
|---|----|--|---|
|   |    |  | contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado como especialista Ambiental y/o especialista en impacto ambiental de en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.   |
| 9 | 01 | Especialista en Estimación o Evaluación de riesgos | Ingeniero Civil, o Ingeniero Geólogo, titulado y colegiado con experiencia no menor de (12) meses que, sin perjuicio de la denominación contenida en los certificados o constancias, demuestre fehacientemente haber participado como especialista en la elaboración de informes de Estimación de Riesgos en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la "Construcción" y/o "Reconstrucción" y/o "Renovación" de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales. |

La experiencia será a partir de la colegiatura y la acreditación con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otro documento que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.



**EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO MINIMO:**

(01) Camioneta 4x4, con una antigüedad no mayor a 5 años



## MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- (02) Equipos de cómputo, con procesador Core I7, como mínimo
- (01) Equipos de ingeniería, equipos de topografía (Estación Total, nivel de ingeniero)
- (01) Drone con autonomía de vuelo de 20 min y resolución de vuelo 4K mínimo

### 18. GARANTIAS

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

- Fiel cumplimiento del contrato

Debiendo cumplir los requisitos de plazo, condiciones y características establecidas en los Artículos 148, 149, 151, 153, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### 19. SEGUROS

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

- Seguros Complementarios de trabajo de riesgo (Salud y pensión)
- Seguro SOAT de vehículos utilizados.

### 20. PRESTACION DEL INFORME FINAL

El Consultor presentará el Expediente Técnico elaborado conforme a lo requerido en el presente Terminó de Referencia.

- EL CONSULTOR elaborará el Expediente Técnico del Proyecto de Ejecución de Obra, el mismo que deberá ser sellado y firmado en todas sus páginas por el Representante Legal, Jefe de Estudio, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.
- En la memoria Descriptiva se incluirá una relación de todos los profesionales responsables de cada actividad del proyecto, esta relación mostrar especialidad, nombre, registro profesional y firma.
- El Informe Final será presentado en ORIGINAL (por cada especialidad) y dos COPIAS. Además, EL CONSULTOR deberá entregar los CD's con los archivos correspondientes al estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de restituir totalmente el Informe Final.
- El informe final se representará en pinner color blanco de tres huecos.
- EL CONSULTOR entregara en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en original y dos copias.
- EL CONSULTOR deberá entregar vistas fotográficas ordenadas secuencialmente con descripción e indicación de las progresivas de la carretera a construir.
- Los planos Originales y las copias deben ser presentados de manera ordenada y en portaplanos que permitan su fácil desglosamiento, deberán estar identificados por una





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

numeración y codificación adecuada y demás de consignar la fecha, sello y firma del Representante Legal, Jefe de Estudio y Profesional Especialistas.

- o Los planos estarán en los formatos y escalas indicadas en el ítem 8.1.3 (VIII Volumen 8).

**ANEXO 01: ESTUDIO DE TRÁFICO**

Después de analizar la información disponible de tráfico, el Consultor planteará el Estudio de Tráfico que pretende realizar para el desarrollo del presente estudio, donde incluirá la forma en que realizará el censo volumétrico y las encuestas de origen - destino, las estaciones a considerar justificándolas debidamente, así como toda información de otros datos a considerar para el estudio, incluyendo lo que respecta a la información necesaria para las proyecciones como para el estudio económico. Para definir la (s) estación (es) de conteo de tráfico, el Consultor deberá haber efectuado un análisis preliminar del comportamiento del tráfico sobre la carretera en donde se ubicará el puente, identificando carreteras que generarían un tráfico desviado.

Previo a los trabajos de campo, se coordinará la ubicación de las estaciones de conteo y clasificación vehicular, así como la (s) estación (es) de encuestas origen - destino, con los Especialistas de Tráfico y Evaluación Socioeconómica de la Gerencia de Estudios de Provias Descentralizado, la no coordinación podría ser causal de invalidez de los trabajos de campo.

Los conteos de tráfico vehicular se realizarán como mínimo en una (01) estación y durante 7 días consecutivos, durante las 24 horas. Los conteos de tráfico deberán efectuarse según el formato del Ministerio de Transportes.

Las encuestas Origen/Destino se realizarán como mínimo 3 días (incluyendo un día no laborable) durante 12 horas al día

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

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

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

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

Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.; al respecto puede considerarse las tasas de crecimiento disponible a nivel del INEI. Se identificará





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

el tránsito normal, el generado y de ser el caso el tránsito desviado. El consultor presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.

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

Análisis de la demanda del transporte público y tránsito no motorizado (peatones, ciclista, moto lineal, Motocar, arreo de ganado).

Situación existente entre zonas urbanas y sus accesos

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

Análisis de posibles cambios cualitativos en la composición vehicular de la demanda.

Se deberá anexar toda la información en formato digital editable en un CD.

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

**El contenido del Estudio de Tráfico:**

**1. CONTEXTO GENERAL**

**1.1 Objetivo del Estudio de tráfico**

- Objetivo general
- Objetivo específico

**1.2 Alcances de los servicios**

**2. SITUACION ACTUAL**

**2.1 CARACTERISTICAS GENERALES Y METODOLOGIA DEL CONTEO**

**2.1.1 Características Generales del Conteo**

**2.1.2 Metodología del Conteo**

**2.1.3 Factores de corrección estacional**

**2.1.4 Recopilación de la información**

**2.1.5 Procesamiento de la Información**

**2.1.6 Análisis de la Información y resultados obtenidos**

**2.2 CONTEO DE TRAFICO VEHICULAR CLASIFICADO**

**2.2.1 Resultados Directos del conteo Vehicular**

- Resultados de los conteos
- Clasificación Vehicular Promedio
- Variación Diaria
- Variación Horaria
- Variación estacional
- Índice medio Diario (IMD)

**a) Tramo 1:**

Estación E-1:

Estación E-2:

Estación E-n:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

b) Tramo 2:

Estación E-1:

Estación E-2:

Estación E-n:

**2.3 CENTRO DE DEMANDA**

2.3.1 Tramo 1

2.3.2 Tramo 2

**2.4 ENCUESTA ORIGEN – DESTINO**

2.4.1 Objetivo del estudio

2.4.2 Características Generales y Metodología

2.4.3 Análisis de Encuestas Origen Destino de pasajeros

2.4.4 Análisis de Encuestas Origen Destino de Carga

2.4.5 Cálculo de factores de elevación a IMDA

2.4.6 Matrices de viajes Departamento, Provincia y Distritos Expresadas en IMDA

2.4.7 Zona de demanda de Viajes

**2.5 OTROS ASPECTOS**

2.5.1 Análisis de Demanda del Transporte Público

2.5.2 Análisis de Transporte No Motorizado (peatones, ciclistas, moto lineal, Moto car acarreo de ganado)

2.5.3 Situación existente en Zona Urbanas y sus Accesos

2.5.4 Suficiencia y Capacidad de la Infraestructura Vial Existente y Proyectada

2.5.5 Seguridad de Viaje y de la Población

2.5.6 Análisis de Posibilidad de Cambios Cuantitativos en la Compasión Vehicular

**3. PROYECCION DEL TRAFICO**

3.1 Generalidades

3.2 Metodología

3.3 Tráfico Normal

3.4 Proyecciones del tráfico Normal

3.5 Tráfico Generado y desviado

3.6 Tráfico Total

**4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**5. ANEXOS**

ANEXO A FORMATO DE CAMPO

ANEXO B CONTEO DE TRAFICO

ANEXO C ENCUESTA ORIGEN DESTINO CARGA

ANEXO D ENCUESTA ORIGEN DESTINO PASAJEROS

ANEXO E MATRICES CARGA - PASAJERO

ANEXO F VEHICULOS NO MOTORIZADOS

ANEXO G VARIACION HORARIA

ANEXO H MARCAS Y MODELOS





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|         |                      |
|---------|----------------------|
| ANEXO I | FACTOR DE CORRECCION |
| ANEXO J | PANEL FOTOGRAFICO    |
| ANEXO K | HOJAS DE CAMPO       |

**ANEXO 02: ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO, DISEÑO VIAL, SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

Los estudios topográficos comprenderán lo siguiente:

**Objetivo:**

- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos y el diseño geométrico de los accesos, y obras de protección.
- Proporcionar información de base para complementar los estudios de hidrología e hidráulica, geología, geotecnia, de ser el caso.
- Posibilitar la definición precisa de la ubicación y las dimensiones de los elementos estructurales.
- Establecer puntos de referencia debidamente monumentados para el proceso de replanteo durante la etapa de construcción.

**Cartografía**

La topografía del proyecto estará referenciada a la Carta Geográfica Nacional mediante coordenadas UTM, el datum empleado deberá ser WGS84; solo en el caso de que el IGN no cuente con publicación cartográfica basada en dicho datum, se podrá hacer referencia al PSAD56, en cualquier caso, se deberá especificar el datum considerado. Se utilizará planos, cartas geográficas, documentación aerofotográfica existente, etc. La escala de los planos y de la fotografía aérea deberá permitir estudiar la zona de ubicación del proyecto y que sirva de base para los estudios de Impacto ambiental, geología, hidrología, drenaje, obras de arte, etc

**Topografía**

- El Expediente Técnico de obra estará sustentado sobre un levantamiento topográfico detallado en base a una poligonal cerrada, cuyos puntos principales (puntos de poligonal, BM's, PI's, etc.) deberán estar constituidos por hitos monumentados con concreto, que permitirán el replanteo en campo, para la ejecución de la obra.
- Los BM's del proyecto se obtendrán mediante nivelación compuesta.
- La precisión de los trabajos topográficos, tanto en altimetría como en planimetría, se verificará teniendo en cuenta las tolerancias máximas permitidas en la normatividad vial vigente.
- Como sustento de los trabajos topográficos se presentarán las planillas de cierres de nivelación, compensación de poligonal, TIN y panel fotográfico

**Los estudios topográficos deberán contener como mínimo lo siguiente:**

- Levantamiento topográfico general de la zona del proyecto, documentado en planos a escala entre 1:500 y 1:2000 con curvas de nivel a intervalos máximos de 1m (dependiendo del tipo de topografía) y comprendiendo por lo menos en dirección longitudinal mínima (correspondiente al eje de la carretera) 300 m en la margen





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

izquierda y 300 m en la margen derecha o hasta empalmar una vía existente en ambos márgenes.

- Efectuar el levantamiento topográfico del área de influencia del río para estimar el nivel máximo y mínimo del agua, así como eventos extraordinarios. Dicho levantamiento se deberá efectuar de acuerdo al Manual de Hidrología y Drenaje vigente, es decir para puentes mayores a 150 m en una longitud de 800 m. aguas arriba y 300 m aguas abajo, para puentes entre 150 m a 60 m en una longitud de 600 m aguas arriba y 300 m aguas abajo, para puentes menores a 60 m. en una longitud de 300 m aguas arriba y 200 m aguas abajo. Las distancias mencionadas se considerarán desde la ubicación del puente proyectado.
- Elaborar secciones verticales del puente, tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal. Los planos deberán indicar los accesos del puente, así como autopistas, caminos, vías férreas y otras posibles referencias. Deberá igualmente indicarse con claridad la vegetación existente.
- Proyectar el perfil del río para determinar la gradiente del mismo mediante nivelación de precisión con respecto a un BM obtenido del IGN o referencial.
- Se hará el levantamiento del perfil longitudinal del eje del río a escala 1:1000 H y 1:100 V dependiendo del área de influencia (escala sección transversal 1:200).
- Ubicación e indicación de cotas de puntos principales, puntos de inflexión y puntos de inicio y término de tramos curvos, estacado cada 20 m en tangente y cada 10 m en curva, ubicación o colocación de Bench Marks (Monumentación).
- Levantamiento de los accesos del puente hasta empalmar con vías existentes. Los trabajos topográficos estarán orientados a la definición del eje de la vía para su construcción tratando de reducir al mínimo el volumen de movimiento de tierras.
- EL CONSULTOR deberá prever levantamientos topográficos complementarios, extensión de poligonales de apoyo, y otros que a su juicio sean indispensables para el estudio, Asimismo, los cauces de aguas menores y de huaycos que atraviesen el trazo vial y donde sea necesario diseñar obras complementarias y de arte.
- Elaborar secciones de potenciales Depósitos de Material Excedente (DME) y Canteras. Los planos deberán indicar los accesos al DME y Canteras. Deberá indicarse la vegetación existente.
- Los cauces de aguas menores y de huaycos que atraviesen el trazo vial y donde sea necesario diseñar obras complementarias y de arte.
- Levantamiento catastral de las zonas aledañas al puente, cuando existan propiedades u otras obras que interfieran con el puente o sus accesos o que requieran ser expropiadas.
- Para dar conformidad al trazo del eje del puente y accesos EL CONSULTOR deberá proceder al replanteo del mismo después de haber presentado el segundo informe, para lo cual debe estar presente personal de la Municipalidad Provincial de Canchis, esto con la finalidad de verificar que los puntos de referencia dejados coinciden con los indicados en el plano.

Levantamiento detallado del fondo del río en la zona del puente. Será necesario indicar en los planos la dirección del curso de agua y los límites aproximados de la zona inundable





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

en las condiciones de aguas máximas y mínimas, así como los observados en eventos de carácter excepcional.

**Instrumentación**

La instrumentación y el grado de precisión empleados para los trabajos de campo y a procesamiento de los datos deberán ser consistentes con la dimensión del puente y sus accesos y con la magnitud del área estudiada, En cualquier caso, los instrumentos y los procedimientos empleados deberán corresponder a la mejor práctica de la ingeniería y que cumplan con los requerimientos de precisión solicitados en la normativa vigente .

**Documentación**

El levantamiento topográfico de la zona donde se ubicará el puente deberá documentarse mediante planos con curvas de nivel referidos a puntos oficiales del IGN, fotografías, planos y archivos digitales e informes impresos.

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

Si se dispusiera de estudios topográficos previos, de zonas adyacentes o que involucren el área del proyecto, éstos deberán ser revisados a fin de verificar la compatibilidad de la información obtenida

Los planos concernientes a topografía, trazo y diseño vial serán presentados a nivel de informe final en láminas de formatos A1 de las Normas Técnicas Peruanas, excepto cuando las dimensiones de la estructura hagan indispensable el uso de un formato distinto. En el caso de informes preliminares, podrán ser presentados como mínimo en formato A3

Los registros digitales serán entregados en CDs en un formato compatible con los programas especializados utilizados por el Ministerio.

**Trazo y Diseño Geométrico**

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

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

El software a usar deberá realizar el procesamiento y obtención de resultados exigidos según el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armoniosamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas. Deberá clasificar la vía, indicar el código de la ruta en estudio, el tipo de estudio a realizar y mencionará el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.

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

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

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

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

Para reducir posibles afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas iglesias, clínicas, cementerios, etc; la alternativa de trazado del proyecto deberá ser analizado en forma conjunta con el equipo de elaboración del PACRI del proyecto.

Como parte del diseño geométrico deberán presentarse como mínimo a escala conveniente los planos sección(es) tipo, planta, perfil y secciones transversales. No se admitirán planos de la obra (versión digital) en formato PDF o JPG, en caso de presentarlos como tal, no será admitida dicha información bajo pena de multa.

**Contenido Mínimo del Estudio de Topografía, Trazo y Diseño Vial**

**1. ASPECTOS GENERALES**

- 1.1. ANTECEDENTES
- 1.2. OBJETIVO
- 1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
- 1.4. ACCESOS A LA VIA
- 1.5. SITUACION ACTUAL DE LA VIA.
- 1.6. CRUCE DE CENTROS POBLADOS

**2. TRABAJOS DE CAMPO**

- 2.1. GENERALIDADES
- 2.2. GEOREFERENCIACIÓN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

2.3. TOPOGRAFIA

2.4. TRAZO

**3. DISEÑO GEOMETRICO**

3.1. NORMAS DE DISEÑO

3.2. DERECHO DE VIA

3.3. INDICE MEDIO DIARIO ANUAL DE TRANSITO (IMDA)

3.4. CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA

3.5. VELOCIDAD DE DISEÑO

3.6. VEHICULO DE DISEÑO

3.7. DISTANCIA DE VISIBILIDAD

3.8. ALINEAMIENTO HORIZONTAL

3.9. ALINEAMIENTO VERTICAL

3.10. COORDINACIÓN ENTRE EL DISEÑO HORIZONTAL Y EL DISEÑO VERTICAL

3.11. SECCION TRANSVERSAL

**4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**ANEXOS**

01 INFORME DE GEOREFERENCIACIÓN

02 COMPENSACIÓN DE POLIGONALES

03 CIERRES DE NIVELACIÓN DE BM's

04 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

**PANEL FOTOGRAFICO**

**Señalización y Seguridad Vial**

Se proyectará la debida señalización, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y Carreteras aprobado con R.D N°16-2016-MTC/14, diseñando según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, reductores de velocidad, guardavías, barreras de seguridad, muros, amortiguadores de impacto, etc. Los sectores que por su naturaleza representen riesgo o inseguridad vial serán motivo del análisis de seguridad vial, la cual servirá para el diseño de los elementos que correspondan, teniendo en cuenta el Manual de Seguridad Vial aprobado con R.D. N°05-2017-MTC/14.

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



**ANEXO 03: ESTUDIO DE HIDROLOGIA E HIDRÁULICA**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Se determinará la luz del puente, los niveles de aguas máximas, mínimas y la socavación potencial total, sin ser limitativo debe contener como mínimo:

- a) Revisión y análisis de documentación existente (estudios de Pre inversión a nivel de perfil, informes, etc.) relacionada con el proyecto.
- b) Presentación de registros históricos de eventos meteorológicos y/o informaciones hidrológicas (precipitación y/o caudales máximos y/o limnimétricas) que deberán ser de un periodo de años de registro prudencial mínimo de 30 años o en su defecto realizar ajustes o simulaciones hidrológicas e hidráulicas correspondiente. Adjuntar datas de registro emitidas por el SENAMHI.
- c) Efectuar el estudio global de las cuencas o sub cuencas hidrográficas que inciden en el puente y sus accesos. Determinar los parámetros físicos de las cuencas hidrográficas correspondientes (áreas, longitudes de los cursos principales, pendiente, cobertura vegetal, etc.).
- d) Incluir en el Informe la descripción de la evaluación de campo, las cuales deberán estar acompañados de vistas fotográficas, indicándose las características morfológicas y geodinámicas de las áreas de ubicación del puente, progresivas y magnitud de todos los sectores críticos (actuales y potenciales) que incidan en la estabilidad de la estructura como de los accesos, debidos a flujos superficiales, erosiones, zonas de taludes inestables. filtraciones de agua, torrenteras y cruces de quebradas importantes, etc. Sobre las cuales se plantearán las soluciones de ingeniería más adecuada.
- e) Efectuar los respectivos estudios de campo, sobre las condiciones morfológicas y características hidrodinámicas de los tramos fluviales o áreas de ubicación del puente, estudio de los suelos tanto de los lechos fluviales como de las áreas de ubicación de los apoyos (granulometría, peso específico, diámetros representativos, etc.).
- f) En la evaluación en campo en coordinación con las otras especialidades se deberá establecer la ubicación del puente, teniendo en cuenta la alineación de los pilares, cimentaciones, estribos y todo elemento mojado del puente debe estar correctamente alineado con la corriente.
- g) Definir los periodos de retorno para la estimación de los caudales de diseño, los cuales dependerán de la importancia de las estructuras, consecuencia de las fallas y los análisis de riesgo en función de la vida útil de la obra.
- h) Previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y descargas determinar el caudal de diseño de la estructura a través de la Modelación Hidrológica (HEC-HMS u otros) y/o modelos hidrológicos adecuados, se determinara en forma consistente, las respectivos caudales máximos de diseño para la construcción del puente, en consideración de las características geomorfológicas de la cuenca y el análisis de frecuencias de series históricas de información hidrológica de eventos extremos (niveles máximos, descargas y/o precipitaciones) disponibles en la zona del proyecto; este último (análisis de frecuencias) se efectuara con aplicación de un mínimo de cinco (05) distribuciones de probabilidad.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- i) El estudio hidrológico deberá señalar, tanto los periodos de estiaje, como de crecidas o avenidas, con las recomendaciones a tener en cuenta en los procesos constructivos de las obras.
- j) El estudio hidráulico permitirá definir los factores de diseño del puente como luz, altura, nivel de socavación potencial, galibo y obras de protección a de encauzamiento, entre otros, mediante la simulación del comportamiento de tránsito de avenidas HEC-RAS u otros. Dicho análisis se deberá efectuar en el levantamiento topográfico (aprobado por el especialista respectivo) y conforme a lo indicado en el Manual de Hidrología Hidráulica y Drenaje. Se presentarán las secciones hidráulicas, perfil del flujo y vistas del modelamiento en tres dimensiones considerando las estructuras proyectadas.
- k) La sección del cauce del río en el levantamiento topográfico deberá ser bien definido lo más real posible para poder cuantificar el volumen de descarga que pasa por el eje y para ser más exactos el nivel del fondo del río.
- l) Definir la luz del puente tomando en cuenta su ubicación dentro de su cuenca hidrográfica, además, si fuera necesario considerar la teoría del régimen hidráulico para la determinación del ancho estable.
- m) Determinación de la altura mínima libre recomendable del puente que deberá permitir el paso de materiales sólidos flotantes y deberá estar de acuerdo a lo establecido en las Normas de Diseño vigentes a la fecha.
- n) Realizar el muestreo y caracterización del material del lecho (estudio de Geología y Geotecnia), para determinar el tamaño representativo que englobe todo el espectro de tamaños presentes en él. El muestreo del material de cauce deberá ser representativo, para determinar su gravedad específica y análisis granulométrico. Las muestras del material del cauce deben ser tomadas conforme a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.
- o) Determinación de la profundidad de socavación potencial total (general, local, curvas, etc.) en la zona de los apoyos del puente, con la mayor precisión posible. Los modelos empleados para los cálculos correspondientes serán sustentados técnicamente y deberán ser concordantes con las características de los materiales existentes en los cauces y compatibles con los perfiles estratigráficos obtenidos mediante los estudios geológicos - geotécnicos respectivos.
- p) Estimar la velocidad media de la corriente y el caudal. Se pueden determinar por diferentes métodos de aforo los más conocidos y fáciles de aplicar (mecánicos o electrónicos, flotadores y Formula de Manning).
- q) De considerarse limpieza de cauces, se indicarán las secciones actuales de intervención, así como la profundidad, longitud, pendiente, etc, de los cauces terminados.
- r) En los casos donde se produzcan erosiones de riberas y que afecten la estabilidad de las estructuras proyectadas, deberán diseñarse las obras de protección más convenientes, tales como muro de contención, enrocados, gaviones, etc., estableciendo la longitud, nivel de desplantes y demás detalles de la estructura de protección para evitar el lavado de los finos.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- s) Las características hidráulicas y geométricas del puente, así como las obras de encauzamiento, limpieza y protección (si las hubiera) deberán ser presentadas y detalladas en planos totalmente diseñados, tanto en planta, perfil, secciones y cortes.
- t) Planteamiento de las obras de protección y encauzamiento previo análisis respectivo.
- u) Para la instalación de la regla limnimétrica en unos de los apoyos más representativos del puente, elaborar la curva de calibración del río.
- v) Si fuera necesario deberán considerarse estructuras de drenaje en los accesos, los cuales deberán sustentarse con cálculos hidrológicos e hidráulicos, así como presentar sus planos de detalle respectivo.
- w) Se deberán presentar los siguientes planos: sección transversal del puente con los parámetros hidráulicos (NAME gálibo, socavaciones general, local y total); ubicación de los puntos de muestreo, ubicación de las obras de protección y/o encauzamiento (planta, perfil y secciones) y planos de drenaje en accesos.



**ANEXO 04: ESTUDIO DE GEOLOGIA Y GEOTECNIA**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### 04.1 Generalidades

El proyecto plantea en su concepción inicial la construcción de un puente soportado por sistemas subestructura les superficiales.

El estudio Geológico - Geotécnico requerido por la Entidad como componente básico del expediente técnico de obra deberá reflejar una estructura unitaria, es decir mantendrá un único enfoque y será desarrollado por un solo especialista cuyo perfil profesional debe responder al especificado en el acápite [16.0] del presente documento, en consecuencia, la Entidad no aceptara insertos de hojas de cálculo desarrolladas por otras especialidades o profesionales distintos al especialista acreditado el Consultor y el Especialista debe tener en cuenta que en las exposiciones programadas en los presentes términos de referencia, el especialista en geología y geotecnia deberá sustentar de manera personal sus fundamentos, procedimientos y cálculos que dan soporte a sus resultados.

El presente estudio estará orientado a establecer la demanda en términos de soluciones geotécnicas que plantee el proyecto y a definir los parámetros geotécnicos de diseño fundamentales requeridos por la normativa técnica pertinente vigente y que deberán ser empleados para el diseño de dichas propuestas de solución geotécnica, los mismos que estarán basados en las propiedades geomecánicas del suelo / subsuelo de fundación y que serán materia de investigación por parte del Especialista en concordancia con el presente protocolo y otros de aplicación obligatoria especificados en el ítem [5.1] del presente documento y que devengan en pertinentes.

Para los fines antedichos el Consultor a través del Especialista definirá el procedimiento para establecer los requerimientos técnicos que demanda proyecto y que necesariamente deberán estar expresados en el Expediente Técnico de Obra subsecuente y fundamentará y cuantificará dicha necesidad, por consiguiente sus respectivas recomendaciones deben necesariamente ser incorporadas al proyecto por parte del Consultor proyectista de tal manera que se logre una propuesta de ingeniería coherente, sólidamente sustentada sobre bases correctas y totalmente reflejada en el presupuesto estimado de obra, sobre este último aspecto, además del jefe de estudio, el especialista en geología y geotecnia será responsable de verificar la incorporación de su propuesta al proyecto, para dicho fin, el acápite correspondiente a las conclusiones y recomendaciones deberá ser un reflejo sinóptico y completo del contenido del estudio.

#### 04.2 Objetivos

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

mínima indispensable para diseñar y planificar sobre una base razonable. el presupuesto de inversión subsecuente.

Los objetivos específicos y básicos del estudio son: Definir los fundamentos de análisis de tipo geológico, geodinámico, sismológico y geotécnico del suelo y/o eventualmente del sustrato rocoso donde se proyecta la fundación de la estructura entendiéndose por tal toda propuesta de ingeniería diseñada para absorber y disipar esfuerzos (incluye la plataforma de la carretera y la subestructura del puente), así como proporcionar los parámetros de diseño geotécnico para su respectivo diseño y finalmente identificar situaciones eventualmente problemáticas de tipo geológico, geodinámico o geotécnico, a nivel de riesgo manifiesto, potencial o que constituyan limitantes técnicos o económicos que deberán abordarse en función de propuestas de solución de ingeniería que formarán parte del Expediente Técnico de Obra subsecuente y que por tanto incidirán sobre el costo del proyecto.

#### 04.3 Referentes del Proyecto:

##### 04.3.1 Componente Geológico

El proyecto indudablemente se encuentra condicionado por un contexto geológico que el consultor deberá investigar y plasmar en sus informes correspondientes, involucra una litología a nivel de bed rock que tiende a generar suelos residuales que pueden adquirir o no la condición de transportados, cuyas particulares condiciones de estabilidad (en la eventualidad de que este material conforme taludes de corte de la vía) el consultor deberá inventariar cuidadosamente en cada caso, definiendo las condiciones de estabilidad demandadas para cada tipo de material en base a un proceso meticuloso de análisis considerando que, para cada circunstancia deberá formular las recomendaciones pertinentes a fin de posibilitar la construcción de un talud con condiciones apropiadas de estabilidad según la propuesta que estime como la solución de ingeniería más idónea.

El consultor agotará el tema geológico en el primer informe que deberá presentar, en tanto involucra contenidos que derivan de la observación de la realidad de campo, conceptos y juicios de valor que deberán ser contrastados con la experiencia profesional del especialista, como resultado presentará una carta geológica y las respectivas columnas estratigráficas interpretadas para el área de influencia de la vía; adicionalmente en dicho informe presentará el informe de perforación.

##### 04.3.2 Componente Edáfico

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Deberá concluir desde una perspectiva geotécnica si los suelos confrontados son eventualmente problemáticos; de presentarse esta condición, deberá ser atendida por el consultor al momento de analizar las condiciones de estabilidad de los eventuales taludes de corte, la estabilidad de las laderas naturales con cobertura coluvial o eluvial, así como las cimentaciones de las estructuras que plantee el proyecto, debiendo en esos casos, ejecutar el muestreo de campo y los ensayos subsecuentes, conforme a los requerimientos de la normativa vigente, en general deberá evaluar las condiciones de estabilidad de los suelos de fundación.

**04.3.3 Componente Geodinámico**

El Consultor deberá evaluar la región de emplazamiento del proyecto en términos de desniveles topográficos contrastados (fisiografía agreste) y condiciones meteorológicas favorables, como elementos confluyentes en el desarrollo de procesos geodinámicos exógenos, estableciendo si se trata de un contexto geodinámico complicado en lo que se refiere a procesos externos, en cuyo caso el Consultor deberá ser metódico en la evaluación del nivel de riesgo de impactos indeseados y deberá plantear las soluciones de ingeniería que cada caso amerite, el Consultor deberá velar por que sus propuestas de solución impliquen la mayor eficiencia técnica para la ingeniería del mismo. Cualesquiera que fueren sus conclusiones, las recomendaciones derivadas también deberán estar claramente expresadas en el acápite correspondiente de su informe y deberán ser previamente comunicadas a los demás especialistas a fin de que sean dimensionadas y adecuadamente presupuestadas.

Respecto a los procesos de geodinámica endógena, tanto la evaluación como los parámetros sísmicos de diseño, deberán guardar apego al protocolo normativo, Manual de Diseño de Puentes del MTC y tendrán como data básica el catálogo sísmico proporcionado por el Instituto Geofísico del Perú.

**04.3.4 Componente Geotécnico**

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

es un componente de ningún análisis de estabilidad de taludes ni requiere de ensayos de ningún tipo.

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

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

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

Respecto a la fundación de estructuras, para efectos de los ensayos de propiedades físicas y geomecánicas del suelo o subsuelo de fundación, el Consultor deberá tomar muestras a nivel de desplante y, por debajo, dentro de la zona de influencia del bulbo de presión, mediante calicatas u otros procedimientos que deberán exponer el segmento no visible del subsuelo hasta una profundidad de  $(2B)$  m, donde  $(B)$  corresponde al ancho del cimiento de la estructura; en el caso específico de cimentación profunda, que aunque no esté previsto no se puede excluir como posibilidad real, se regirá por el protocolo expuesto seguidamente, en cualquier caso, procederá conforme a los protocolos AASHTO LRFD y Manual de Diseño de Puentes del MTC.



**04.4 Estructura y Contenido Temático del Informe a Presentar**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

La estructura temática para el estudio geológico geotécnico que se propone a continuación deberá ser desarrollada de manera independiente para cada puente, la misma que sin ser limitativa, eventualmente deberá estar conformada por los siguientes contenidos mínimos:

**1. Aspectos Generales**

- ✓ Definición del Proyecto
- ✓ Objetivo y Alcances del Estudio
- ✓ Marco Técnico - Normativo del Estudio

El Consultor contextualizará adecuadamente el desarrollo del estudio dentro de la normatividad técnica vigente, por ejemplo, DG-2018, Manual de Diseño de Puentes del MTC o AASHTO LRFD, prescindirá de descripciones metodológicas salvo que los procedimientos a seguir en el estudio, por razones válidas se distancien de los comúnmente aceptados.

✓ **Ubicación y Acceso**

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

✓ **Descripción del Contexto Morfológico y Fisiográfico del Proyecto**

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

Comprenderá aspectos geomorfológicos, fisiográficos y otros que el Consultor considere relevantes para el proyecto tanto para el contexto de la región como para el específico concerniente al emplazamiento de cada puente.

- **Información Gráfica a Consignar:** Plano esquemático de Ubicación.

**2. contexto Geológico-Estructural Regional**

✓ **Descripción del Contexto Geológico, Tectónico y Estructural de la región circundante al proyecto.**

El área evaluada en términos de descripción del Contexto Geológico, Tectónico y Estructural de la región circundante al proyecto será de una amplitud tal que deberá guardar proporcionalidad con el área de influencia del proyecto en términos de aporte de suelos y soluciones de continuidad litológica, de tal manera que sea posible lograr información de razonable calidad y certeza a partir de la cual se puedan inferir perfiles geológicos que expongan de manera confiable los niveles no visibles de la estratigrafía





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

del suelo; de este proceso el Consultor obtendrá la correspondiente columna estratigráfica regional.

Se requiere al consultor un análisis y una propuesta que no pierdan de vista en ningún momento los objetivos del proyecto, evitando transcripciones de la información geológica publicada en los Boletines de la Carta Geológica Nacional, cuya utilidad para el proyecto solo consiste en poder situar geocronológicamente al investigador.

Información Gráfica a Consignar: Plano Geológico - Estructural Regional - Columna estratigráfica Regional, Fotografías de afloramientos geológicos típicos, toda esta información puede ser integrada en un solo plano.

### 3. Geología del Área de Fundación del Puente y de los Accesos

#### ✓ Descripción del Contexto Geológico Local

El Consultor estudiará la estratigrafía y los aspectos estructurales de la litología a lo largo del eje previsto para la vía concerniente a los accesos al puente, en términos de afloramientos de unidades geológicas, los cuales serán ubicados en función a las progresivas de la carretera. La ubicación de los afloramientos deberá guardar correspondencia con lo graficado en el correspondiente plano geológico que se debe adjuntar e incorporará referentes estratigráficos, edáficos y litológicos.

Efectuará el análisis Geológico - estructural del suelo / sustrato rocoso que eventualmente hospedará la Subestructura (en la eventualidad de ser accesible por afloramiento o sondaje).

Efectuará el análisis de la Columna Estratigráfica Concerniente a la Fundación de Cada Punto de Apoyo de la Subestructura (incluyendo eventuales estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente).

Para efectos del estudio de la geología del suelo y subsuelo en el lugar de la fundación de la subestructura del puente, el Consultor efectuará un programa de sondajes de perforación diamantina (rotary drill) en concordancia con lo dispuesto en el numeral 2.8.0.3 del Manual de Diseño de Puentes del MTC, el cual deberá ser necesariamente aprobado por la entidad previamente a su ejecución e involucrará como mínimo un taladro en el lugar de los ejes verticales centrales de la fundación de cada apoyo de la estructura, los cuales tendrán una profundidad mínima de 25 m cada uno, en caso de interceptar un horizonte de alteración, la profundidad del taladro deberá abarcar siempre y cuando se encuentre dentro del área de influencia del bulbo de presión de la subestructura, no menos de 5 m por debajo del límite de dicha zona de alteración.

Para los taladros se deberá prever como mínimo dos muestras para ensayo geo mecánico, una a nivel de desplante y otra dentro del bulbo de presión subyacente, en el estrato o componente litológico menos favorable, por debajo del nivel de desplante y dentro de la influencia del bulbo de presión se tomará una muestra por cada estrato o en su defecto, una muestra sobre el horizonte de menor competencia geotécnica, de confrontar suelo apropiado se practicarán ensayos de campo SPT o cono de Peck cada 2.0 m desde la superficie hasta la cota de cimentación y cada 1,5 m desde la cota de cimentación hasta el fondo del taladro.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Información Gráfica a consignar:

- Plano Geológico del área de fundación del puente y de los Accesos (podrá incorporar información geodinámica y geotecnia o podrá presentarse esta en planos separados, lo que resulte más ilustrativo).
  - Columna estratigráfica del suelo de fundación de cada uno de los apoyos de la estructura (incluyendo eventuales estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente).
  - Perfil Geológico - Geotécnico Longitudinal sustentado en la cartografía geológica, y en los sondeos de perforación diamantina que se especifican.
  - Perfil Geológico - Geotécnico Transversal para cada área de fundación de cada componente de apoyo (incluyendo eventuales estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente). estarán sustentados en la cartografía geológica, y en los sondeos de perforación diamantina que se especifican.
  - En general el Consultor tendrá en cuenta que el plano geológico específico comprenderá el área sobre la cual se proyecta la estructura del puente en su totalidad, excediéndola en una faja lo suficientemente amplia como para proporcionar información confiable respecto a fenómenos geodinámicos, geológicos y geotécnicos influyentes sobre el proyecto. Serán parte de dicho plano las correspondientes secciones (longitudinal y transversal para cada área de apoyo) en este plano necesariamente deberá estar integrada la información geológica, estructural, y geotécnica, (incluyendo los registros a escala de cada sondeo de perforación, así como fotografías explicativas); la calidad y magnitud de la data considerada será tal que deberá servir como información fundamental de apoyo en el diseño de la subestructura del puente.
  - Fotografías de afloramientos geológicos del sector de emplazamiento del puente, detalles de los lugares de fundación de la subestructura del puente.
- 4. Evaluación Geodinámica del Área de Influencia del Proyecto**

El Consultor efectuará una evaluación geodinámica del área de influencia de la vía en términos de eventos geodinámicos exógenos y endógenos, para estos últimos se basará en el catálogo sísmico del IGP

• **Geodinámica Exógena.**

El propósito de esta evaluación es identificar los riesgos actuales y potenciales para el proyecto y que demandarán soluciones geotécnicas de prevención, mitigación o anulación de efectos, por lo que deberá guardar vinculación estrecha con el capítulo siguiente referido a aspectos geotécnicos del proyecto.

El estudio de los procesos de geodinámica exógena tiene un carácter fundamental e imprescindible.

Se identificarán y analizarán los fenómenos geodinámicos pretéritos, los que sean manifiestos al momento del estudio y, aquellos de los que se espera algún tipo de impacto futuro para el proyecto.

Información Gráfica: Se elaborará un plano geodinámico que contemple el factor de riesgo geodinámico, el cual podrá estar integrado al correspondiente plano geológico-





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

geotécnico se documentará con fotografías de los fenómenos geodinámicos antecedentes, influyentes y potencialmente influyentes las mismas que podrán estar insertas en el correspondiente plano.

• **Geodinámica Endógena**

Este contenido es relevante en lo que concierne a la definición del sismo del diseño para las estructuras que conformaran parte del planteamiento de proyecto; la información requerida es la que el Instituto Geofísico del Perú (IGP) tiene consignada en el catálogo sísmico regional para la zona de proyecto (se define para este fin una región circundante inscrita en el área 2° y para sismos  $\geq 5$  mb).

Información Gráfica: Catalogo sísmico del IGP

**5. Aspectos Geotécnicos del Proyecto**

**5.1 Aspectos geotécnicos relativos a la fundación del Puente**

A partir de las columnas estratigráficas, de la evaluación geológica efectuada y detalla da en el capítulo [3], de los ensayos de campo, de las muestras obtenidas a partir de la columna de perforación y de los ensayos de laboratorio pertinentes, el consultor desarrollará el estudio geotécnico del suelo / subsuelo a lo largo de la columna subyacente, proyectada a partir del área donde se prevé cada fundación de la subestructura del puente procederá de manera específicamente detallada por los protocolos normativos viales vigentes.

- **Parámetros sísmicos de diseño.** [Serán concordantes con lo especificado en el numeral 1.4.3 del Manual de Diseño de Puentes del MTC].
- Se efectuarán mínimo (02) taladros exploratorios del tipo de diamond drill con recuperación de muestra, según el detalle siguiente:

| TALADRO | UBICACIÓN         | Ø INICIO | PROFUNDIDAD | OBSERVACION   |
|---------|-------------------|----------|-------------|---|
| EI-01   | Estribo izquierdo | HQ       | 25M         | Sobre el eje vertical central de la zapata proyectada |
| ED-01   | Estribo Derecho   | HQ       | 25M         | Sobre el eje vertical central de la zapata proyectada |

**Nota.-** El requerimiento de perforación se efectúa para un contexto de cimentación superficial.

En total de longitud perforadas era de 50 m por cada puente.

-Los sondajes de perforación deberán ser desarrollados de manera concordada con los requerimientos formulados en el Manual de Diseño de Puentes del MTC, así como en la real demanda técnica de proyecto; en términos generales se procurará como mínimo, información de acuerdo a los parámetros de profundidad de sondeo que se exponen en la tabla previa. El consultor deberá prever la obturación de las bocas de pozo en concordancia con lo dispuesto en el manual de Diseño de puentes-MTC.

-Cómo información imprescindible asociada a cada columna de perforación el consultor deberá consignar la columna estratigráfica correspondiente, el nivel freático así como información geotécnica (nivel de desplante propuesto para cada componente de apoyo de la subestructura del puente; el nivel de socavación determinado por el estudio de





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

hidráulica pluvial; los resultados de sondajes geotécnicos; los resultados de los ensayos físicos, mecánicos y químicos que se deberán practicar de acuerdo a lo especificado en el presente documento).

-En el caso de confrontar una fundación sobre roca se efectuará un análisis de la geología estructural del sustrato litológico, se desarrollará de manera imprescindible y de manera individual para cada punto de apoyo en todos y cada uno de los casos.

-De darse el caso descrito en el párrafo previo, se deberá analizar las condiciones estructurales de la fundación en términos de sistemas principales y secundarios, patrones de discontinuidades y modelos de acuífamiento que en conjunto definan el estilo deformante y el comportamiento respuesta de la roca bajos los esfuerzos de sobrecarga.

-Las propiedades mecánicas de un sustrato rocoso que eventualmente pudiera hospedar la fundación de alguno de los componentes de apoyo de la subestructura del puente (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), serán investigadas a partir de ensayos de carga uniaxial para litología relativamente isotrópica o a partir de ensayos de carga triaxial en caso de que la litología investigada sea fuertemente anisotrópica; en cada caso se preverá un ensayo por cada tipo de material lítico y/o estructural (los discriminantes serán el índice RQD y el tipo de litología), eventualmente, previa fundamentación, los ensayos de carga podrán restringirse a los materiales de menor competencia que se espera incidan sobre el soporte de cargas en cada uno de los apoyos); con este propósito, el consultor deberá presentar previamente a la Entidad su plan de muestreo y ensayos, el cual deberá contar previamente con la opinión favorable de esta para efectos de ser implementado.

-El consultor analizará la susceptibilidad del suelo de fundación al fenómeno de licuefacción por aceleración sísmica de sus partículas en el contexto del sismo máximo creíble.

-El consultor investigará el grado de agresividad potencial al concreto y a las armaduras de acero por parte del suelo de fundación que se prevé esté en contacto con la subestructura.

#### Toma de Muestras

- Toda la columna de perforación deberá proporcionar un testigo continuo (recuperación de muestra) la misma que deberá ser almacenada convenientemente en cajas portatestigos las cuales serán logueadas en campo y serán remitidas a los almacenes del Consultor a efectos de facilitar su verificación y control y, disponer una eventual custodia.
- Para efecto de la toma de las muestras correspondientes, estas se realizarán a partir de afloramientos, excavaciones y sondajes de perforación, según aplique; para este propósito el consultor deberá definir el método y procedimiento de muestreo en el plan de muestreo y ensayos que deberá presentar la Entidad y que, según se indicó en el párrafo precedente, deberá contar con la opinión favorable de esta, previamente a su implementación.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- En el caso de cimentación superficial, las muestras que se tomen necesariamente corresponderán a material representativo del existente en el nivel de desplante de la subestructura y por debajo de este, hasta la profundidad de influencia del respectivo bulbo de presión, procurando que estas sean inalteradas; en caso de que la columna estratigráfica identifique más de un tipo de material, se procederá a tomar una muestra para análisis físico – mecánico sobre cada tipo de material que eventualmente pueda influir sobre los asentamientos potenciales de la subestructura según se detalla en el acápite de ensayos de laboratorio, consignado en el presente documento.
- Para eventuales fundaciones mediante cimentación profunda el Consultor deberá tomar muestras en cada columna de perforación, procurando que estas sean inalteradas y en razón de al menos una por cada estrato de composición diferente, en el caso de que se tratase de un solo estrato o una formación relativamente homogénea, el consultor tomará una muestra para cada intervalo de 5 m comenzando desde la cota de proyecto – 10 m.
- Para efectos del análisis de la agresividad potencial al concreto y armaduras de acero por parte del suelo de fundación, el Consultor deberá prever tomar una muestra compósito de cada columna de perforación.

**Ensayos de Campo**

- A partir de la premisa de que componentes líticos y componentes sobreconsolidados en el suelo prospectado impedirían efectuar ensayos de penetración, si este fuera el caso, se reportaran los valores de rechazo en función del parámetro [N] y de confrontar horizontales de material fino, se deberá prever la ejecución de ensayos SPT para intervalos de 2 m.

**Ensayos de Laboratorio**

- El consultor efectuará en el laboratorio de mecánica de suelos o mecánica de rocas, según corresponda, ensayos de corte directo y compresión uniaxial sobre muestras representativas del suelo / subsuelo respectivamente, a nivel de fundación y dentro de la zona de influencia del bulbo de presión respectivo, los cuales se desarrollarán sobre muestras obtenidas mediante los sondajes de perforación en los niveles pertinentes y en número mínimo ya indicado.
- En cada taladro el consultor investigará las propiedades físico – mecánicas del suelo a partir de muestras tomadas en el nivel del desplante y en cada horizonte disímil eventualmente detectado por debajo de la cota de fundación y, en el caso de cimentación superficial hasta una profundidad mínima equivalente a  $2B$ , donde  $B$  es el ancho de la zapata o elemento de apoyo de la subestructura sobre el terreno.
- En el caso de cimentación profunda el Consultor deberá tomar una muestra para efectos de investigación de sus propiedades físico – mecánicas, en cada horizonte de suelo disímil hasta el final del taladro, correspondiendo la última muestra al último horizonte prospectado o, en el caso de tratarse de un suelo relativamente homogéneo, tal como se indicará previamente, se tomará una muestra en cada intervalo de 5 m de la columna de perforación.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Parámetros Geotécnicos**

- El Consultor analizará y eventualmente validará las características geométricas de la fundación a partir de la información proporcionada por el estudio estructural, particularmente en lo referente al tipo y dimensiones de cimiento y, en fundación a las presiones de contacto que se esperan transmitir al terreno de fundación.
- El Consultor efectuará el análisis de todos los parámetros geotécnicos del suelo y subsuelo de fundación de la subestructura, incluyendo el nivel de socavación máxima esperada, reportado por el correspondiente estudio hidrológico. Se validará en términos del alcance de su competencia geotécnica, la cota de desplante de la subestructura.
- En el caso de tratarse de una fundación sobre roca, se procederá a determinar los indicadores RQD Y RMR.
- Los cálculos orientados a determinar la Capacidad de Carga Ultima del Suelo o Subsuelo de fundación se efectuarán concordantemente con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD – Manual de Diseño de Puentes - MTC.
- El cálculo de la capacidad de carga se sustentará en ensayos de mecánica de suelos o de rocas los mismos que aportaran los parámetros de cohesión, fricción interna y densidad relativa en el caso de suelo; en el caso de cimentación superficial se procederá a partir de un mínimo de al menos dos muestras tomadas para tal fin en cada sondaje de perforación, una a nivel de desplante de la subestructura y otra dentro de la zona de influencia del bulbo de presión. En el caso de cimentación profunda se seguirá la metodología propuesta para tal fin por AASHTO LRFD – Manual de Diseño de Puentes - MTC.
- Se calculará el asentamiento presunto del suelo de fundación, se procederá de manera concordante con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD – Manual de Diseño de Puentes – MTC.
- Se determinará el asentamiento potencial del suelo de fundación en el estado límite de servicio, de resistencia o para ambos, según requiera el especialista en diseño estructural, se procederá de manera concordante con el procedimiento recomendado por las especificaciones de diseño AASHTO LRFD para sobrecargas HL-93.
- El cálculo de los asentamientos potenciales se apoyará en ensayos de resistencia al corte. Eventualmente, en el caso de la presencia de arcilla u horizontes potencialmente consolidables en los niveles de desplante o de influencia del correspondiente bulbo de presión el consultor procederá a efectuar ensayos de consolidación e integrará sus resultados al cálculo de los asentamientos presuntos.
- El Consultor proporcionará el módulo de balasto calculado a partir del módulo de elasticidad y el coeficiente de Poisson empleados para el cálculo de los asentamientos presuntos.
- El Consultor evaluará el Grado de Agresividad del Suelo y Agua de Concreto y a las Armaduras de Hierro a partir de los ensayos estandarizados en la normatividad técnica pertinente respecto al nivel de concentración de hidrogeno (PH), contenido total de sales disueltas, presencia de iones solubles de sulfato y cloruro; para este propósito





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

procederá a tomar muestras compósito a razón de una por cada intervalo de 25 m de la columna de perforación.

- El Consultor propondrá la solución geotécnica para cada uno de los problemas geodinámicos identificados en el capítulo precedente y que así lo requieran, estableciéndose el correspondiente vínculo con el mismo y con el presupuesto de obra, para este propósito el Consultor procederá a calcular los parámetros de diseño fundamentales que permitan al proyectista proceder a implementar la solución propuesta y que a la vez constituyan el correspondiente sustento técnico de la propuesta.
- El Consultor determinará los parámetros sísmicos del diseño a partir de un diagnóstico de las condiciones de sismicidad regional expresadas estadísticamente mediante el catálogo sísmico del Instituto Geofísico del Perú y, deberá proporcionar los parámetros de diseño que exige el Manual de Diseño de Puentes del MTC, en específico los parámetros para construir el espectro sísmico de respuesta, posibilitando la construcción de modelos de simulación del comportamiento de la estructura bajo condiciones pseudoestáticas.
- El Consultor comparará los parámetros establecidos por el protocolo normativo aludido con el resultado obtenido en el estudio de riesgo sísmico y recomendará emplear el espectro de diseño que resulte menos favorable y por tanto implique un diseño estructural más seguro.

**Parámetros Geotécnicos de Diseño para Estructuras Menores**

Deberá entenderse por estructuras menores a las alcantarillas tipo marco, pontones, muros de retención y obras de arte similares, incluyendo eventuales estructuras colaterales como disipadores de energía o elementos de confinamiento de terraplenes o diseñados para protección hidráulica; para estos casos el consultor obtendrá los parámetros geomecánicos a partir de muestras preferentemente inalteradas, obtenidas en el nivel de desplante para cada suelo destinado a hospedar la correspondiente fundación, las cuales serán sometidas a ensayos de corte directo; para este propósito la estructura de costos de su propuesta económica deberá considerar la partida pertinente y, el especialista en geología y geotecnia será directamente responsable de la gestión de dichas muestras.

Con los parámetros geomecánicos así obtenidos el Consultor procederá a calcular capacidad portante, asentamientos presuntos y módulo de balasto en concordancia con lo dispuesto en los protocolos normativos AASHTO LRFD-Manual de Diseño de Puentes - MTC.

**Información Gráfica:** Se elaborará de manera imprescindible el correspondiente plano geológico y geotécnico concerniente al lugar de fundación de cada estructura; se incorporará los correspondientes perfiles geológicos interpretados, transversales y longitudinales para cada punto de apoyo de la estructura; de tratarse de una fundación sobre roca, el Consultor efectuará un cartografiado estructural y lo incorporará necesariamente a cada uno de los planos geológicos y a los correspondientes perfiles geológicos interpretados que se elaborarán para cada apoyo de la fundación, se





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

consignarán además los parámetros geotécnicos de diseño de la fundación; se documentará la zona de fundación de la estructura con fotografías, las mismas que conjuntamente con las columnas estratigráficas se incorporarán como un todo en cada plano.

En específico y sin ser relación limitativa, el Consultor deberá consignar como contenido mínimo:

- Planos: Geológico / Geotécnico/Geodinámico, del área de fundación del puente y de los Accesos.
- Columna estratigráfica del suelo de fundación de cada uno de los apoyos de la estructura (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente).
- Perfil Geológico-Geotécnico longitudinal sustentado en la cartografía geológica, y en los sondeos de perforación diamantina que se especifican en el presente documento.
- Perfil Geológico - Geotécnico Transversal para cada área de fundación de cada componente de apoyo (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que eventualmente requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente); estarán sustentados en la cartografía geológica, y en los sondeos de perforación diamantina que se especifican en el presente documento.
- Fotografías de afloramientos geológicos del sector de emplazamiento del puente, detalles de los lugares de fundación de la subestructura del puente.

#### 6. Conclusiones y Recomendaciones

- Las conclusiones deberán constituir un reflejo sinóptico del contenido de cada estudio concerniente a cada puente y, las recomendaciones a implementar deberán incluirse adicionalmente en un acápite de recomendaciones generales que comprendan las recomendaciones pertinentes del puente a efectos de facilitar su implementación e incorporación en el presupuesto del PIP.
- Tanto conclusiones como recomendaciones deberán guardar sentido de proporcionalidad con la magnitud e importancia del proyecto.
- El especialista es conjuntamente responsable con el Jefe de Estudio de verificar que sus recomendaciones hayan sido adecuadamente medrados e incorporadas al presupuesto del proyecto.
- El especialista deberá incorporar una referencia sistemática y concisa de la evaluación de riesgo geodinámico a efectos de proporcionar el insumo para que el proyectista atienda el cumplimiento de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD y formule el Estudio de Gestión de Riesgos requerido por dicha directiva.

#### 7. Anexos

- Plano geológico regional.
- Plano geológico-geotécnico-geodinámico local.
- Sección geológica longitudinal paralela al eje del puente.
- Secciones geológicas transversales para cada componente de apoyo de la subestructura de puente.
- Informe de Perforación





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Certificados originales de ensayos de laboratorio.
- Fotografías de la zona donde se recomienda emplazar el puente.

Referencias Complementarias:

EL CONSULTOR ubicará en las columnas estratigráficas el nivel freático correspondiente a cada fundación de cada componente de apoyo del puente (incluyendo estructura ras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente).

EL CONSULTOR complementará las columnas estratigráficas elaboradas de acuerdo a lo dispuesto en el acápite [5] del presente documento, con información geotécnica como por ejemplo el nivel de desplante propuesto para cada componente de la subestructura del puente el nivel de socavación determinado por el estudio de hidráulica fluvial, los resultados de sondajes geotécnicos; los resultados de los ensayos físicos, mecánicos y químicos que se deberán practicar de acuerdo a lo especificado en el presente documento.

Las propiedades físicas del suelo de fundación de cada componente de apoyo de la subestructura del puente (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), se investigarán a partir de ensayos granulométricos practicados a muestras tomadas de forma independiente para cada tipo de material que la columna geológica identifique desde el nivel de desplante hasta la zona de influencia del bulbo de presión del cimiento correspondiente o para el material de menor competencia geotécnica, según sea el caso; dichos ensayos determinarán como mínimo contenido de humedad, densidad y límites de Atterberg.

Las propiedades mecánicas del suelo de fundación de cada componente de apoyo de la subestructura del puente (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), serán investigadas (en base a los parámetros de cohesión, fricción interna y ensayos SPT) a partir de ensayos de corte directo practicados a cada muestra, en el caso de la imposibilidad de obtener muestras inalteradas, se medirán en campo propiedades como la densidad y humedad del material, las cuales se recrearán en el laboratorio durante el ensayo correspondiente.

Para efectos de la ejecución de ensayos SPT o cono de Peck, estos se efectuarán sobre materia idóneo, de manera no restrictiva, a partir de la superficie cada 2.0 m y hasta los 25 m de profundidad.

Las propiedades mecánicas de un eventual sustrato rocoso que hospede la fundación de alguno de los componentes de apoyo de la subestructura del puente (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), serán investigadas a partir de ensayos de carga uniaxial para litología relativamente isotrópica o a partir de ensayos de carga triaxial en caso de que la litología investigada sea fuertemente anisotrópica; en cada caso se preverá un





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ensayo por cada tipo de material lítico y/o estructural [los discriminantes serán el índice RQD y el tipo de litología]; eventualmente, previa fundamentación, los ensayos de carga podrán restringirse a los materiales de menor competencia que se espera incidan sobre el soporte de cargas en cada uno de los apoyos]; con este propósito, EL CONSULTOR deberá presentar previamente a la Entidad su plan de muestreo y ensayos, el cual deberá contar previamente con la opinión favorable de esta para efectos de ser implementado.

Las propiedades geotécnicas de un eventual sustrato rocoso que hospede la fundación de alguno de los componentes de apoyo de la subestructura del puente (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), serán investigadas a partir de los Índices RQD y RMR y serán fundamentales para la determinación de la capacidad portante del mismo.

Para efecto de la toma de muestras correspondientes, estas se realizarán a partir de afloramientos, excavaciones y sondajes de perforación, según aplique para este propósito EL CONSULTOR deberá definir el método y procedimiento de muestreo en el plan de muestreo y ensayos que deberá presentar a la entidad y que deberá contar con la opinión favorable de esta previamente a su implementación.

Las muestras que se tomen necesariamente corresponderán a material representativo del existente en el nivel de desplante de la subestructura y por debajo de este, hasta la profundidad de influencia del respectivo bulbo de presión; en caso de que la columna estratigráfica identifique más de un tipo de material, se procederá a tomar una muestra para análisis físico-mecánico sobre cada tipo de material que eventualmente pueda influir sobre los asentamientos potenciales de la subestructura

EL Consultor deberá presentar un programa de perforación, el mismo que deberá ser aprobado por la Entidad como condición previa a su ejecución.

Notas:

- **Determinación del Nivel de Desplante para la Fundación de Cada Componente de Apoyo de la Estructura del Puente.** [Será definido de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD y a partir de las propiedades geológicas, geodinámicas, hidráulicas y geotécnicas, reportadas en los acápites precedentes, así como en el estudio de hidrología e hidráulica fluvial que deberá ser parte integrante del presente expediente técnico].
- **Análisis de la Capacidad de Carga del Suelo y/o Sustrato de Fundación.** [Será calculada de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD, a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en las investigaciones precedentes y en concordancia con las especificaciones del presente documento].
- **Análisis de los asentamientos potenciales esperados.** [Serán calculados de acuerdo al protocolo normativo AASHTO LRFD, a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en las investigaciones precedentes y en concordancia con las especificaciones del presente documento].





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- **Determinación del Coeficiente de Balasto.** [Será calculado de acuerdo protocolo normativo AASHTO LRFD y a partir de las propiedades geotécnica reportadas en los acápite precedentes]
- **Evaluación del Grado de Agresividad del Suelo al Concreto y a las Armadura de Acero.** [Será determinado a partir de muestras de suelo y/o roca, tomadas manera independiente en cada punto de apoyo de la subestructura del puente y sobre cada tipo de material que se espera que entre en contacto con la subestructura, las cuales se someterán a ensayos químicos de norma a efectos de determinar presencia nociva de sulfatos, cloruros, sales solubles y su potencial de hidrógeno (PH) respectivo; adicionalmente, la evaluación geológica determinará en forma macroscópica la eventual presencia de elementos potencialmente nocivos por alteración química como sulfuros u óxidos].
- **Parámetros para el Diseño Geométrico de los Accesos.** [Estarán básicamente definidos por el cuadro de clasificación de materiales y taludes de corte y relleno que propondrá el especialista en base a su trabajo de campo y, por aquellos orientados a facilitar el diseño de eventuales soluciones de ingeniería que se formulen para anular o mitigar impactos negativos asociados a los problemas geodinámicos que se identifiquen (estructuras de retención de taludes o de estabilización de la plataforma, por citar dos ejemplos); se formularán en concordancia con los protocolos normativos DG-2018 y EG-2013; la determinación de dichos parámetros de diseño necesariamente se soportará en una descripción de las características geológicas del suelo de fundación de la carretera en el sector de los accesos al puente, en una evaluación geodinámica a efectos de identificar problemas potenciales que demanden soluciones específicas y, en una evaluación geotécnica].
- El consultor presentará de manera sistemática y concisa las conclusiones y recomendaciones de su evaluación de riesgo geodinámico a efectos de proporcionar el Insumo para que el proyectista atienda el cumplimiento de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD y formule el Estudio de Gestión de Riesgos requerido por dicha directiva.

**ANEXO 05: ESTUDIO DE CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO DE  
LOS ACCESOS.**

**Canters y Fuentes de Agua**

El CONSULTOR deberá ubicar las fuentes de materiales (canters), para analizar, clasificar y seleccionarlas. Para que garanticen los volúmenes de explotación necesarios para la plena ejecución de las actividades propuestas. El estudio de canters debe comprender entre otros aspectos:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Ubicación
- Accesibilidad, condición del acceso
- El área de explotación (referenciada con GPS, coordenadas UTM GWS 84)
- Potencia, sustentada con levantamiento con GPS, coordenadas UTM GWS 84
- Rendimientos de acuerdo al uso
- Usos propuestos.
- Descripción de los materiales constituyentes.
- Tratamientos
- Periodo de explotación.
- Equipo para su explotación
- Propietario y disponibilidad de la cantera.
- Diagrama de ubicación de las canteras. Las canteras deberán ser analizadas de acuerdo al uso previsto por EL CONSULTOR (Proyectista) para lo cual deberá cumplir con todos los requerimientos de calidad establecidos por las especificaciones técnicas y criterios o normas de construcción de uso común.

Asimismo, deberá ubicar las fuentes de agua para las actividades programadas, en el caso de fuentes de agua para su empleo en concreto deben hacer el análisis químico correspondiente, según requerimiento de las especificaciones técnicas.

Accesos a canteras y fuentes de agua, EL CONSULTOR deberá de evaluar la necesidad de mejorar y/o reforzar de ser necesario, el reforzamiento de puentes, badenes de paso.

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; para lo cual como mínimo:

a. EL CONSULTOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento (Relleno, Afirmado, Sub base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica o Tratamiento Superficial), así como también agregados pétreos para la elaboración de Concretos Hidráulicos.

b. EL CONSULTOR seleccionará únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material (Potencia) existente son adecuadas y suficientes para la construcción vial y que cumplan con las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013) y además con los criterios ambientales establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del MTC, EL CONSULTOR presentara como mínimo dos (02) canteras.

c. 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.

d. Se efectuará el levantamiento topográfico solo de aquellas canteras que se utilizarán en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales,





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

debiendo ser delimitadas en el terreno mediante hitos de fácil ubicación. Asimismo, se precisarán las coordenadas UTM de las canteras.

e. Las Canteras serán analizadas y clasificadas, evaluando su calidad, potencia, rendimiento, accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (disponibilidad para su empleo).

f. EL CONSULTOR calculará el volumen de material utilizable y desechable y recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso, señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser empleados en la Obra (Rellenos, Afirmado, estabilizados, sub base, base, recubrimientos, asfaltado, Concreto Hidráulico, etc.)

g. EL CONSULTOR recomendará de ser el caso los tipos de Planta para la producción de agregados, para los diferentes usos granulométricos, señalará los requerimientos de rendimientos de producción.

h. La calidad de los agregados de la Cantera estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que propone EL CONSULTOR.

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

j. EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:

- Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc.
- Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata y de la cantera analizada (diferentes perspectivas).
- Ubicará la calicata indicando las coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84.

k. Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (Versión 2016), normas ASTM, AASHTO y NTP, y serán de acuerdo al uso propuesto:

- **Ensayos Estándar:**

Análisis Granulométrico por tamizado

Material que pasa la Malla Nº 200

Humedad Natural

Índice de Atterberg (Material que pasa la Malla Nº 40)

Límite Líquido

Límite Plástico





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- **Ensayos Especiales:**
  - Proctor Modificado
  - California Bearing Ratio (CBR)
  - Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas
  - Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1./3: espesor/longitud)
  - Porcentaje de Partículas Friables
  - Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
  - Equivalente de Arena
  - Abrasión
  - Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
  - Carbón y Lignito (Agregado Grueso y Fino)
  - Adherencia entre el Agregado y Bitumen (Agregado Grueso y Fino)
  - Sales Solubles Totales (Agregado Grueso y Fino)
  - Contenido de Sulfatos (Agregado Grueso y Fino)
  - Contenido de Cloruros (Agregado Grueso y Fino)
  - Impurezas Orgánicas (Agregado Grueso y Fino)
  - Terrones de Arcilla (Agregado Grueso y Fino)
  - Pesos Volumétricos (Agregado Grueso y Fino)
  - Pesos Específicos (Agregado Grueso y Fino)

*Y demás que señalen las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de carreteras del MTC (EG-2013).*

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

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección (calicata) ejecutada en cada cantera. El número de prospecciones se determina de acuerdo al área de explotación de la cantera.
- Ensayos Especiales: Tres (03) juego de ensayos por cada 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 las Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (Versión 2016), normas ASTM, AASHTO y NTP.

m. Si para el cumplimiento de las correspondientes Especificaciones Técnicas, es necesario someter al agregado a un tratamiento (lavado, venteo, mezclas, etc.), EL CONSULTOR deberá presentar los 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.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

n. El CONSULTOR, deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuará su descripción, su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en la obra (para mezclas de concreto, capas granulares y otros). Debiendo como mínimo realizar los siguientes ensayos sales solubles, materia orgánica, pH, contenido de ion cloruros e ion sulfatos.

o. EL CONSULTOR deberá proponer como mínimo 02 fuentes de agua.

p. En el caso de rocas y/o afloramientos rocosos que sean propuestos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:

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

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

r. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras, considerando las necesidades de construirlos o mejorarlos; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros.

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

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

u. EL CONSULTOR presentará el levantamiento con GPS de los bancos de materiales propuestos, con lo cual determinará el volumen de material utilizable, el rendimiento para cada uso.

v. La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: ubicación del banco de materiales y fuentes de agua, accesibilidad de los mismo, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados (Canteras), usos, 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 y fuentes de agua.

w. EL CONSULTOR presentará planos de cada cantera con la información definida de la totalidad de canteras propuestas, el plano deberá contener cuadro de coordenadas





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

UTM WGS84 de los vértices de la poligonal, ubicará las prospecciones (calicatas) en los planos debidamente referenciadas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso, deberá incluir el perfil estratigráfico de las calicatas efectuadas.

x. EL CONSULTOR presentará 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 fuentes de Agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, resultados de Ensayos de laboratorio, usos, potencia, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación).

y. EL CONSULTOR deberá establecer las condiciones legales y técnicas o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes para la explotación de canteras, debe realizar los trámites correspondientes para la obtención de los permisos, autorizaciones y concesiones de tipo ambiental, así como las servidumbres, necesarias para la extracción, uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos por el Proyecto.

z. En el caso de tratarse de canteras de ríos (cauces) y fuentes de agua de ríos, EL CONSULTOR debe realizar las gestiones correspondientes para la obtención de los permisos de disponibilidad ante la Autoridad Nacional de Agua (LEY DE RECURSOS HIDRICOS LEY N° 29338-Marzo 2009),

aa. Identificar los posibles riesgos del Estudio, para poder consolidar en el Estudio de Gestión de Riesgos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.

#### **Estudio de Suelos de los Accesos**

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

Se recopilará información sobre las características y estado del pavimento en los accesos por donde se habrá de mejorar la vía.

EL CONSULTOR deberá efectuar prospecciones (calicatas) como mínimo (02), en forma alternada (izquierda-derecha) y dentro del ancho de la calzada de la vía o acceso proyectado de cada puente; en caso de haber diferenciación en las características de los estratos entre calicatas o de encontrarse sectores críticos (suelos inestables, saturados, orgánicos, etc.) se hará una calicata adicional. La profundidad de estudio será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante, de encontrarse suelos orgánicos, expansivos, las calicatas serán más profundas de tal forma de determinar la potencia de dichos estratos.

EL CONSULTOR presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se pueda apreciar los estratos encontrados y la profundidad de la calicata.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Los ensayos 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 para Carreteras del MTC (EM-2000) y serán Ensayos estándar:

- Análisis Granulométrico por tamizado
- Humedad Natural y Límites de Atterberg
- Límite Líquido
- Límite Plástico
- Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por Métodos SUCS y AASHTO

Serán realizados en cada prospección ejecutada en los accesos para cada puente.

Los ensayos especiales de (un juego por acceso)

- Proctor Modificado.
- CBR

Serán realizados sobre el terreno de fundación, por cada tipo de suelo representativo para cada acceso de cada puente, con la finalidad de obtener luego el CBR de diseño de los accesos.

Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas a las progresivas que correspondan para su ubicación. Por seguridad vial, las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluida la evaluación y el muestreo de cada uno de los estratos de la prospección.

EL CONSULTOR, presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se pueda apreciar los estratos encontrados y la profundidad de la calicata.

EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación (columna estratigráfica), donde:

- Indicare la ubicación (progresiva, lado, profundidad de la calicata, coordenadas UTM WGS84, nivel freático, N° de calicata, etc.)
- Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.) de cada uno de los estratos encontrados, (incluyendo la capa superficial). En concordancia con la norma ASTM D-2488 para cada uno de los estratos encontrados.
- Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecia los estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.

La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos de los accesos, deberá considerar la descripción de los suelos encontrados, condición actual de la superficie de rodadura y condición estructural del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (expansivos, saturados, orgánicos), suelos débiles (si los hubiera), presencia de nivel freático, con sus recomendaciones, soluciones y demás observaciones al respecto que considere EL CONSULTOR.

El estudio debe especificar las profundidades (espesores), anchos y longitudes de aquellos sectores donde se efectuarán mejoramientos, ya sea por la existencia de materiales inadecuados, suelos débiles en la plataforma existente.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

EL CONSULTOR analizará y evaluará las muestras en el laboratorio de suelos y materiales, siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

Dentro de la memoria descriptiva del estudio de suelos EL CONSULTOR desarrollará de ser el caso el capítulo de Mejoramiento de Suelos, en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes para establecer los mejoramientos de suelos y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos estableciendo 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.

Definiendo la mejor alternativa luego de un análisis técnico-económico.

#### **Diseño del Pavimento de los Accesos**

EL CONSULTOR ejecutará el diseño de los accesos, para lo cual debe efectuar estudios topográficos, suelos, geológicos y geotécnicos, que permitan definir la estabilidad de los taludes, y las condiciones geotécnicas de la plataforma de acceso.

El periodo de diseño será de 10 años, teniendo en cuenta que este periodo será desde la entrada en servicio de la vía. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento, en función de la capacidad soporte de la sub-rasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc.

En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento, EL CONSULTOR debe desarrollar básicamente la metodología indicada en el Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos" del MTC; u otra que permita analizar pavimentos con recubrimiento bituminoso y/o estabilizado. EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento, adjuntando una memoria de cálculo de todos los criterios adoptados describiendo paso a paso como se han obtenido los resultados, e indicando las condiciones asumidas.

EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento (a nivel de afirmado u otra alternativa acorde a las condiciones del proyecto), así mismo expondrá en una memoria de cálculo todos los criterios adoptados, describiendo secuencialmente como ha obtenido los resultados, adjuntando los cálculos respectivos.

EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico- mecánicas de los agregados, realizará los diseños en laboratorio (de mezcla asfáltica en caliente, mezcla asfáltica en frío, suelo-cemento, suelo-emulsión, suelos-estabilizados, etc.), así como también definirá el tipo de Asfalto a utilizar, las dosificaciones correspondientes de acuerdo a la alternativa establecida, y en concordancia a las características de tráfico, temperatura, altitud y precipitación de la zona. Además, indicará el tipo de capa de rodadura sobre la superestructura de concreto, de la cual remitirá los diseños de laboratorio correspondientes.

En cuanto a aspectos técnicos relacionados al empleo de Soluciones Básicas de Pavimentación, el Consultor deberá tener en cuenta lo indicado en el Documento





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Técnico Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas del MTC.** Presentando toda la documentación sustentadora sobre las dosificaciones y tipos de estabilizadores propuestos (certificados de ensayos de laboratorio).

El Consultor con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico-mecánicas de los agregados, realizará un pre-diseño de mezcla asfáltica (en laboratorio), así como también definirá el tipo de Asfalto a utilizar de acuerdo a las características de tráfico, temperatura, altitud y precipitación de la zona.

EL CONSULTOR identificará los posibles riesgos en la especialidad, para poder consolidar en el Estudio de Gestión de Riesgos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.

**ANEXO 06: DISEÑO ESTRUCTURAL, OBRAS DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**

En lo específico, el diseño estructural deberá ceñirse a los alcances mínimos establecidos en el manual de diseño de puentes del Ministerito de Transportes y Comunicaciones y complementariamente las especificaciones de diseño de puentes AASHTO LRED (versión vigente) y sin ser limitativo como mínimo deben efectuar lo siguiente:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- a) Recopilará, revisará, analizará documentación existente (estudio previo PERFIL, u otras publicaciones, etc.) relacionada con el proyecto; así mismo de correspondier, presentará un informe describiendo el estado actual de las estructuras existentes y sus apreciaciones.
- b) Elaborar la memoria descriptiva del proyecto, antecedentes, objetivo del capítulo, descripción de la estructura (describir cada uno de los componentes de la estructura), normatividad y documentos de referencia, criterios de seguridad estructural (estados límites de trabajo), descripción de las cargas de trabajo, en caso de utilizar un software especializado, describir el mismo, materiales (describir la calidad de los materiales de cada uno de los componentes y elementos del puente), presentar el análisis y diseño de cada uno de los componentes y elementos del puente en forma ordenada descriptiva, con gráficos explicativos (componentes y/o elementos de la superestructura y de la sub estructura), descripción de los modelos de análisis de cada uno de los componentes y/o elementos del puente, resultados, verificación de resultados. Propuesta del procedimiento constructivo de la obra.
- c) Presentar un video sobre la inspección de campo que sustente que el tipo de estructura proyectada es coherente con los resultados de los Estudios Básicos realizados.
- d) El tipo de material a utilizar, así como la forma de los elementos de la superestructura y subestructura deberán ser las que resulten más eficientes, técnica y económicamente más rentable.
- e) Se propondrán subestructuras adecuadas y que no sean sobredimensionadas, en función a los ensayos, conclusiones y recomendaciones de los Especialistas en Geología y Geotecnia e Hidrología e Hidráulica.
- f) Diseñará el tipo y la profundidad de cimentación en base a la información de la capacidad de carga admisible del suelo de fundación, asentamientos diferenciales, niveles de aguas máximas extraordinarias, niveles de aguas mínimas, niveles de socavación, disponibilidad de materiales y equipos en la zona de trabajo, así como el aspecto económico.
- g) Tener en cuenta los efectos de la agresión ambiental en el tipo de material considerado en la estructura del puente, y plantear las actividades de mantenimiento post construcción que permita un adecuado servicio y la vida útil del puente.
- h) Efectuará los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria de cálculo detallada se entregará conjuntamente con los planos, según se establece las especificaciones del AASHTO LRFD y eventualmente en el Manual de Diseño de Puentes DGCF-MTC vigente.
- i) Desarrollar el análisis estructural de los diferentes elementos que conforman el puente, preferentemente empleando técnicas de solución modernas para puentes, teniendo en cuenta el material empleado en la superestructura y subestructura.
- j) Realizará el diseño de todos los elementos del puente (subestructura y superestructura), así como otros componentes estructurales complementarios, sustentado en el Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC y





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

complementariamente las Especificaciones de Diseño de la AASHTO LRFD 2012 o superior.

- k) Se realizará el análisis sísmico del puente según el requerimiento de Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC (vigente) y complementariamente la Guía de Especificaciones para el Diseño Sísmico de la AASHTO y otras normas indicadas en la sección 5 del presente TDR.
- l) Se analizarán para las cargas por sismo (análisis pseudo-estático y dinámico), carga de viento, contracción de fragua, variación térmica, presión del flujo, así como cualquier otra que considere que sea crítica.
- m) Se deberá realizar la evaluación del comportamiento de la estructura durante la ocurrencia del sismo, en especial la respuesta de las cimentaciones profundas (Análisis pseudo estático y dinámico).
- n) Deberán considerar complementariamente el comportamiento dinámico del tráfico simultáneo de vehículos y peatones.
- o) El proyecto incluye el diseño de todas las estructuras de obras de arte menores necesarias para un adecuado funcionamiento del puente, como es el caso de muros de contención, canales, pases de agua protecciones de estribos y pilares, defensas ribereñas y otros, en concordancia también con los accesos al puente y entorno del cauce.
- p) Se considerarán losas de aproximación en ambos extremos del puente y obra de arte mayor, para lo cual se debe de remitir el análisis y diseño de estas estructuras
- q) En el diseño de las estructuras la relación demanda/resistencia no deberá superar el 90%, salvo situaciones debidamente justificadas.
- r) Se precisa que se realizará el diseño de todos los elementos que conforman el puente teniendo en cuenta sus diferentes etapas constructivas, los que serán incluidos en planos, propuestas de obra falsa, falso puente y secuencias de construcción, incluyendo montaje y lanzamiento, en concordancia con el análisis estructural efectuado para el diseño del puente, señalándose complementariamente que el Consultor deberá indicar en los planos la colocación de placas recordatorios con la información básica de cada estructura en ubicaciones estratégicas.
- s) La sección transversal de la superestructura deberá establecerse en concordancia con el diseño geométrico de los accesos, estableciéndose que la superficie de rodadura sobre el puente debe ser similar a la considerada en los accesos, teniendo en cuenta que no debe superar las 2" de espesor.
- t) Se establecerá la pendiente longitudinal del puente como nula de ser posible. En caso contrario deberá ser como máximo 3%; sin embargo, podrán sustentarse valores mayores para condiciones particulares.
- u) Considerar en el Estudio el Expediente de liberación del terreno, así como los expedientes de Interferencias (agua, desagüe, electricidad, comunicación y otras existentes) o vinculadas al puente, así como las partidas necesarias para los tratamientos correspondientes.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

v) El desarrollo del capítulo y sus anexos deberán ser presentados en versión digital fuente y editable, se deberá entregar la base de datos de los softwares utilizados, de usar planillas de cálculo como excel no se admitirá con solo valores, base de datos de mathcad, etc., para su fácil revisión.

Asimismo, se recomienda que los cálculos desarrollados para la determinación de las solicitudes y verificación de los estados límites en los diferentes componentes estructurales del puente estén ordenados, resumidos e interpretados, para una fácil revisión y verificación. En lo posible, esquematizar el sistema estructural adoptado indicando las condiciones y procedimientos desarrollados.

**ANEXO 07: METRADOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, FORMULA POLINOMICA, CRONOGRAMAS**

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:**





## MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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 a 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 ITEM de las especificaciones técnicas.

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; deberán estar sujetas a las normas indicadas en el Numeral 4.1 de los presentes TdR, complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos, de manera que ante la





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS:**

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipos y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipos correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general. Los Análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los costos directos, como los indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) por separado y en moneda nacional.

**4. PRESUPUESTO DE OBRA:**

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

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

**5. CRONOGRAMAS:**

El CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc.

El cronograma de ejecución de obra se elaborará considerando las partidas consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT-CPM y GANTT utilizando el





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

software MS Project u otro similar que la entidad disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

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

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

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

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

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

**ANEXO 08: GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE OBRAS**

**1. OBJETIVOS**

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Proponer los parámetros con los que se controlará y monitoreará los riesgos durante la ejecución del proyecto.

## 2. HIPOTESIS

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

## 3. PLANIFICACION DE LA GESTION O ADMINISTRACION DE RIESGOS

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

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

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

## 4. TIPOS DE RIESGOS

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

| Fuentes de Riesgos | Riesgos específicos  |
|--------------------|--|
| Técnicos           | Problemas geotécnicos inesperados.<br>Supuestos inadecuados sobre asuntos técnicos en la fase de planeación.<br>Fallas técnicas. |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Externos                   | <p>Propietarios de predios afectados que no se encuentren dispuestos a ceder sus terrenos para la ejecución del proyecto.</p> <p>Cambio de prioridades en el programa actual.</p> <p>Inconsistencia en los objetivos de costo, tiempo, alcance y calidad. Objeciones de las comunidades locales.</p> <p>Cambios en los factores políticos.</p> <p>Solicitudes de cambios de los interesados a última hora</p>   |
| Socio Ambientales          | <p>Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.</p> <p>Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.</p> <p>Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.</p> <p>Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retraso en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.</p> |
| Organizacional             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de personal sin experiencia.</li> <li>• Pérdida de personal crítico en una etapa crucial del proyecto.</li> <li>• Tiempo insuficiente para planificar.</li> <li>• Carga de trabajo imprevista para el gerente del proyecto.</li> <li>• Burocracia interna causa retraso en la obtención de aprobaciones y decisiones.</li> <li>• Nuevas prioridades agregadas al programa del proyecto.</li> </ul>  |
| Administración de proyecto | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo y necesidad del proyecto no está bien definido.</li> <li>• Alcance del proyecto, programa, objetivos, costos y entregables no están claramente definidos o comprendidos.</li> <li>• Retrasos de los consultores o contratistas.</li> <li>• Fracaso en la comunicación del equipo de proyecto.</li> <li>• Presión para entregar el proyecto con un programa acelerado.</li> <li>• Falta de coordinación/comunicación.</li> <li>• Cambio del personal clave a lo largo del proyecto.</li> <li>• Mano de obra sin experiencia, personal inadecuado y disponibilidad de recursos.</li> </ul>  |
| Riesgos de derecho de vía  | <p>Retraso en la reubicación de servicios públicos.</p> <p>Objeciones para evaluación del derecho de vía toma más tiempo y/o costo.</p>   |
| Constructivos              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada estimación del tiempo contratado.</li> <li>• Condiciones geotécnicas del suelo.</li> <li>• Peligros naturales.</li> <li>• Riesgos de fallas operación.</li> <li>• Defectos en la construcción.</li> <li>• Inherentes al tipo de construcción.</li> <li>• Cumplir las actividades tal y como estaban previstas en el plan original en lo que se refiere a plazos.</li> <li>• Imprevistos que retrasan la ejecución del proyecto.</li> <li>• Retrasos por mal tiempo.</li> <li>• Huelgas de los trabajadores.</li> <li>• Accidentes laborales.</li> <li>• Defectos en la construcción producto de una mano de obra deficiente.</li> <li>• Desastres naturales (huaycos, inundaciones etc.).</li> </ul>  |
| Diseño                     | <p>Cambios en el criterio sísmico.</p> <p>Fundación de puentes.</p> <p>Demanda de tráfico.</p>  |





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|               |  |
|---------------|--|
| Normativos    | Cambios en los reglamentos de calidad.<br>Nuevos permisos o nueva información requerida.<br>Requerimientos de las autoridades sectoriales  |
| Financiero    | Financiamiento del proyecto: Deuda, capital.<br>Fluctuación de divisas.<br>Cambios de las tasas de interés: riesgo de crédito.   |
| Contractuales | Responsabilidad contractual: incumplimiento, acciones de terceros.<br>Indemnización: Clausulas de exoneración de responsabilidades.<br>Formas de indemnización: Limitada, intermedia y amplia. |

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

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

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

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

### 6. REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

Este proceso evalúa la prioridad de los riesgos identificados en caso de que se presenten, usando la probabilidad relativa de ocurrencia y el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto.

Además, evalúa otros factores como: el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización asociados con las restricciones del proyecto en cuanto a costos, programa, alcance y calidad.

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

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

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

■ Como el riesgo podría afectar el proyecto

**MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO**

|                                       |          | CALIFICACION DEL RIESGO = P X I |          |      |          |          |          |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------|----------|------|----------|----------|----------|
| 1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA         | MUY ALTA | 0.90                            | 0.045    | 0.09 | 0.18     | 0.36     | 0.72     |
|                                       | ALTA     | 0.70                            | 0.035    | 0.07 | 0.14     | 0.28     | 0.56     |
|                                       | MODERADA | 0.50                            | 0.025    | 0.05 | 0.10     | 0.20     | 0.40     |
|                                       | BAJA     | 0.30                            | 0.015    | 0.03 | 0.06     | 0.12     | 0.24     |
|                                       | MUY BAJA | 0.10                            | 0.005    | 0.01 | 0.02     | 0.04     | 0.08     |
| 2. IMPACTO EN LA EJECUCION DE LA OBRA |          |                                 | 0.05     | 0.10 | 0.20     | 0.40     | 0.80     |
|                                       |          |                                 | MUY BAJO | BAJO | MODERADO | ALTO     | MUY ALTO |
| 3. PRIORIDAD DEL RIESGO               |          |                                 |          |      | BAJA     | MODERADA | ALTA     |

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

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

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

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

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

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

**8. MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS**

En base a los análisis efectuados de acuerdo a los Anexos 1 y 3 de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, donde se identifican los riesgos del proyecto, el consultor propondrá un plan de respuestas y/o actividades que tomen en consideración las estrategias seleccionadas para





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

mitigar, evitar, aceptar o transferir los riesgos identificados; detallando en qué periodo, trabajo o actividad de la obra deberán ser realizadas identificando los actores (Entidad - Contratista) que deben efectuar el monitoreo y control de riesgos de la futura obra.

**9. ANEXOS (según Directiva N°012-2017-OSCE/CD)**

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

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

ANEXO N°03: Formato para asignar riesgos.

| ANEXO N°01<br>FORMATO PARA IDENTIFICAR, ANALIZAR Y DAR RESPUESTA A RIESGOS |                              |   |  |                      |          |      |
|--|------------------------------|---|--|----------------------|----------|------|
| 1  | NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO | NUMERO  |  |                      |          |      |
|  |                              | FECHA   |  |                      |          |      |
| 2  | DATOS GENERALES DEL PROYECTO | NOMBRE DEL PROYECTO                           |  |                      |          |      |
|  |                              | UBICACION GEOGRAFICA                          |  |                      |          |      |
|  |                              |   |  |                      |          |      |
| 3 IDENTIFICACION DE RIESGOS  |                              |   |  |                      |          |      |
| 3.1  |                              | CODIGO DE RIESGO                              |  |                      |          |      |
| 3.2  |                              | DESCRIPCION DE RIESGO                         |  |                      |          |      |
| 3.3  | CAUSA(S) GENERADORA(S)       | CAUSA N°1                                     |  |                      |          |      |
|  |                              | CAUSA N°2                                     |  |                      |          |      |
|  |                              | CAUSA N°3                                     |  |                      |          |      |
| 4 ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS  |                              |   |  |                      |          |      |
| 4.1  | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA   |   | 4.2 IMPACTO EN LA EJECUCION DE LA OBRA |                      |          |      |
|  |                              |   | MUY BAJA                               | 0.1                  | MUY BAJA | 0.05 |
|  |                              |   | BAJA                                   | 0.3                  | BAJA     | 0.1  |
|  |                              |   | MODERADA                               | 0.5                  | MODERADA | 0.2  |
|  |                              |   | ALTA                                   | 0.7                  | ALTA     | 0.4  |
|  |                              |   | MUY ALTA                               | 0.9                  | MUY ALTA | 0.8  |
| 4.2  |                              | PRIORIZACION DEL RIESGO                       |  |                      |          |      |
|  |                              | Puntuación del Riesgo= Probabilidad x Impacto | 0.000                                  | Prioridad del Riesgo |          |      |
| 5 RESPUESTA A LOS RIESGOS  |                              |   |  |                      |          |      |
| 5.1  | ESTRATEGIA                   | MITIGAR RIESGO                                | EVITAR RIESGO                          |                      |          |      |
|  |                              | ACEPTAR RIESGO                                | TRANSFERIR RIESGO                      |                      |          |      |
|  |                              |   |  |                      |          |      |
| 5.2  | DISPARADOR DE RIESGO         |   |  |                      |          |      |









MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Definir especificaciones ambientales para la ejecución de las diferentes obras del proyecto.
- Definir las necesidades de expropiaciones de viviendas, áreas agrícolas o forestales afectadas permanentemente por el proyecto.
- Presentar un Plan de Manejo Ambiental en el que queden precisadas y ubicadas las medidas ambientales para la prevención, corrección, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos. Asimismo, las que permitan la compensación de las propiedades afectadas. Presentar el respectivo programa de implantación de acuerdo con el cronograma de obras.
- Incluir en el Plan de Manejo Ambiental, un Programa de Seguimiento o Monitoreo Ambiental, que permita evaluar la oportunidad y eficacia de las medidas señaladas anteriormente.
- Asimismo, incluir un Programa de Contingencias, para dar respuesta a la ocurrencia de accidentes o riesgos previsibles o de los ajenos al desarrollo y operación normal del proyecto.
- Presentar un Programa de Inversiones, que contenga el costo de llevar a cabo las medidas propuestas para la mitigación de los impactos negativos, directos e indirectos y la compensación de la población afectada.

**Componentes de la Declaración de Impacto Ambiental**

En los Anexos se establecen los aspectos e información indispensable que EL CONSULTOR deberá desarrollar para cada tema.

En los Anexos I, II y III se establecen los aspectos e información indispensable que EL CONSULTOR deberá desarrollar para cada tema.

ANEXO I: TÉRMINOS DE REFERENCIA 2 - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) PARA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CARROZABLES MENORES A 100 METROS.

ANEXO II: Anexos para los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transporte clasificados como Declaración de Impacto Ambiental - DIA.

ANEXO III: Estudio arqueológico - Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**ANEXO 10: GUIA PARA LA EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA)**

**I. INTRODUCCION**

Con la finalidad de garantizar la protección del Patrimonio Cultural de la Nación durante la ejecución de proyectos de inversión pública y/o privada, a través del Decreto Supremo N.º 054-2013-PCM se aprobaron disposiciones especiales para el desarrollo del procedimiento de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA, las que fueron recogidas y desarrolladas en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 003-2014-MC.

En el artículo 55 del citado Reglamento, se detallan los requisitos que debe contener la solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA, los cuales a su vez se encuentran consignados en el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 001-2015-MC (Procedimiento N.º 7).

Uno de los requisitos del citado procedimiento consiste en la presentación de un expediente técnico que contenga un plano de ubicación georreferenciado del proyecto de inversión, un plano perimétrico del ámbito de intervención y una memoria



an



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

descriptiva. Es por ello que, con la finalidad de facilitar al administrado la elaboración del expediente para la expedición del CIRA, así como su calificación por parte del personal del Ministerio de Cultura, se ha considerado pertinente elaborar la presente guía, la cual contiene el detalle de las características que se deben observar para la presentación y evaluación del expediente técnico, mientras que el procedimiento para la obtención del CIRA se encuentra regulado en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

## II. OBJETIVO

La presente guía tiene por objetivo establecer las pautas que deben seguir los administrados (personas naturales o jurídicas) para elaborar y presentar el expediente técnico a fin de solicitar la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA, así como establecer los criterios que debe observar el personal del Ministerio de Cultura durante la evaluación de la documentación presentada.

## III. BASE LEGAL

- o Ley N.º 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación
- o Ley N.º 29565, Ley de Creación del Ministerio de Cultura
- o Decreto Supremo N.º 054-2013-PCM, que aprueba las disposiciones especiales para los procedimientos administrativos de autorizaciones y/o certificaciones para los proyectos de inversión en el ámbito del territorio nacional.
- o Decreto Supremo N.º 005-2013-MC, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura.
- o Decreto Supremo N.º 003-2014-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- o Decreto Supremo N.º 001-2015-MC, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura
- o Decreto Supremo N.º 011-2016-ED, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 28296
- o Decreto Supremo N.º 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

## IV. ALCANCE

La presente guía está dirigida a los administrados (personas naturales o jurídicas) que soliciten la expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA ante el Ministerio de Cultura.

Así también, resulta de observancia obligatoria para el personal de la Dirección de Certificaciones de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble de la sede central y de las Direcciones Desconcentradas de Cultura que tienen a su cargo la expedición del CIRA.

## V. CRITERIOS QUE DEBERÁ APLICAR EL PERSONAL TÉCNICO

La Dirección de Certificaciones de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble y las Direcciones Desconcentradas de Cultura que tienen a su cargo la expedición del CIRA son las responsables de la aplicación de la presente guía.

Durante la evaluación de las solicitudes de CIRA, los criterios a aplicar por parte del personal de la Dirección de Certificaciones y de las Direcciones Desconcentradas de





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cultura serán los mismos que figuran en la presente guía, por lo que no se podrá solicitar que los administrados incluyan otras especificaciones técnicas en el plano de ubicación georreferenciado del proyecto de inversión, en el plano georreferenciado del ámbito de intervención del proyecto, o en la memoria descriptiva del proyecto.

Al respecto, debe tomarse en consideración que no puede exigirse al administrado más requisitos de los previstos en el TUPA. Asimismo, sin perjuicio de las observaciones a la documentación presentada que pudieran haber sido efectuadas por la unidad de recepción documentaría conforme a lo establecido en el artículo 134 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General; se deberá realizar una revisión integral del cumplimiento de todos los requisitos de la solicitud de expedición de CIRA y, en una sola oportunidad y en un solo documento, formular todas las observaciones y los requerimientos que correspondan para la subsanación documental correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 135 de la citada norma.

#### VI. CONTENIDO

El artículo 55 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura señalan como requisitos para la solicitud de expedición del CIRA los siguientes.

##### 6.1. FORMATO DE SOLICITUD

Deberá llenarse el formulario FPO1DGPA o un documento que contenga la misma información.

Sobre el particular, se precisa que los datos del solicitante deberán ser consignados en el formulario en letra legible; asimismo, deberán llenarse cada uno de los recuadros presentes en el referido documento.

Se consignará la dirección de notificación, para cuyo efecto se sugiere que el administrado verifique la dirección a notificar con la finalidad de remitir de manera oportuna la documentación generada por las unidades orgánicas encargadas de la expedición del CIRA.

En caso de que el interesado cambie de dirección en el transcurso del procedimiento, deberá comunicar dicho acto oportunamente.

Así también se indicará un número telefónico de contacto y persona a contactar, en caso de corresponder a una central telefónica se detallará, además, el número de anexo.

Por otro lado, si el interesado desea recibir las notificaciones en su correo electrónico (e-mail), deberá indicar este y marcar el recuadro correspondiente. Verificar su correcta escritura.

Finalmente, se deberá indicar una breve descripción del pedido, número completo del comprobante de pago, fecha del comprobante de pago, monto pagado y número de resolución que aprueba el informe final del proyecto de intervención arqueológica (de ser el caso) y marcar la documentación que se adjunta.

##### 6.2. Plano de ubicación georreferenciado del proyecto de inversión, presentado en coordenadas UTM, zona geográfica, datum wgs84, firmado por un ingeniero o arquitecto (guía.º 1, formato n.º 1)

El plano de ubicación deberá contener dos esquemas: 1) distrital, y 2) de ubicación inmediata del área física del proyecto de inversión.

El esquema distrital es de propósito general, por lo que solo representa las unidades político - administrativas -provincia(s) y distrito(s)-en las cuales se enmarca físicamente el proyecto de inversión.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Por su parte, la representación principal (de ubicación) del plano está constituido por un mapa de ubicación inmediata del área física del proyecto de inversión y debe representar gráficamente los principales elementos que conforman el área a intervenir, tales como vías de comunicación, entidades de población, hidrografía, relieve, entre otros, con precisión adecuada a la escala y estableciendo características de localización que permitan articular la cartografía de considerables extensiones de terreno. Durante la edición se incorporarán todos los textos necesarios, tales como toponimia, nombres de vías, edificios públicos, etc.

La información mínima a contener estará sobre la base de los detalles cartográficos procedentes de las cartas nacionales, escala 1: 100, 000.

Finalmente, el administrado podrá distribuir en el plano de ubicación los esquemas y membrete indicados de acuerdo a sus necesidades, pero no podrá dejar de incluirlos.

Así, en el plano de ubicación georreferenciado del proyecto se deberá indicar:

**Membrete:** Incluir el nombre del proyecto (el cual deberá concordar con lo indicado en la memoria descriptiva), zona de proyección UTM, cuadrícula UTM, datum, sistema de proyección cartográfica, ubicación política (departamento, provincia, distrito) y número de plano.

**Esquema distrital:** Indicar escala numérica, escala gráfica, grillado, etiquetado de coordenadas, sistema de proyección cartográfica, zona UTM, datum, cuadrícula, norte de cuadrícula y provincia. Destacar el distrito donde se ubica el proyecto de inversión.

**Esquema de ubicación del ámbito de intervención:** Añadir la representación gráfica del ámbito físico del proyecto y señalarla con una flecha y/o llamada. Indicar escala gráfica y numérica, cuidando que ambas concuerden. Finalmente, se añadirá el norte de cuadrícula y grillado norte y este con sus respectivas etiquetas de coordenadas.

La función de este esquema es ubicar en el espacio el área a certificar y los accesos, a fin de localizarlos durante la inspección ocular, por lo que los datos ahí vertidos deberán corresponder a la realidad. Por ello, se deberán definir en él los accesos y la morfología del terreno. La información mínima a contener estará sobre la base de los detalles cartográficos procedentes de las cartas nacionales, escala 1:100, 000.

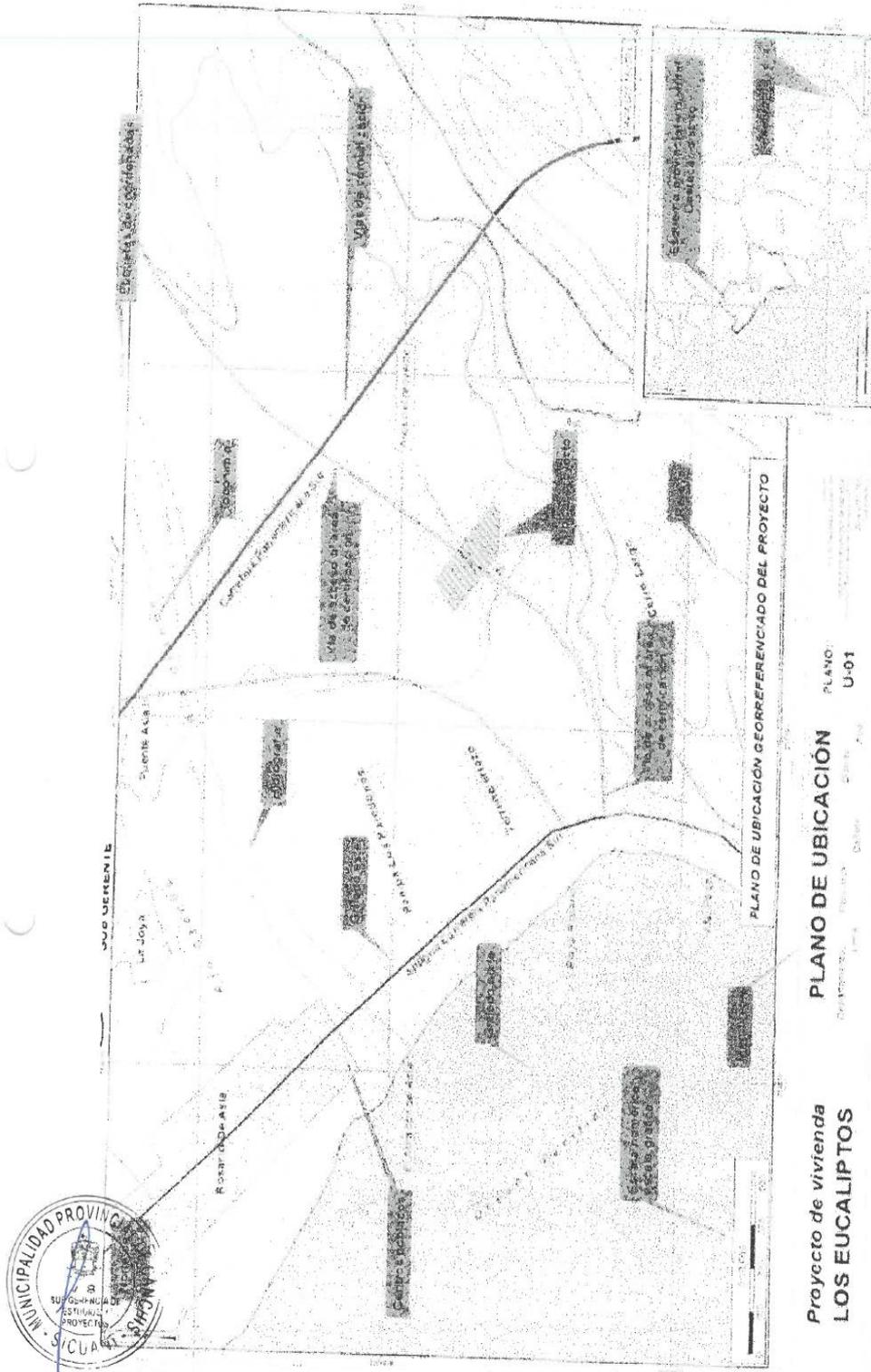
El tamaño de la letra y los números deberá ser adecuado para una lectura óptima del plano. La escala a utilizar deberá permitir una adecuada lectura del plano.

El plano de ubicación georreferenciado del proyecto de inversión deberá estar firmado por un ingeniero o arquitecto.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

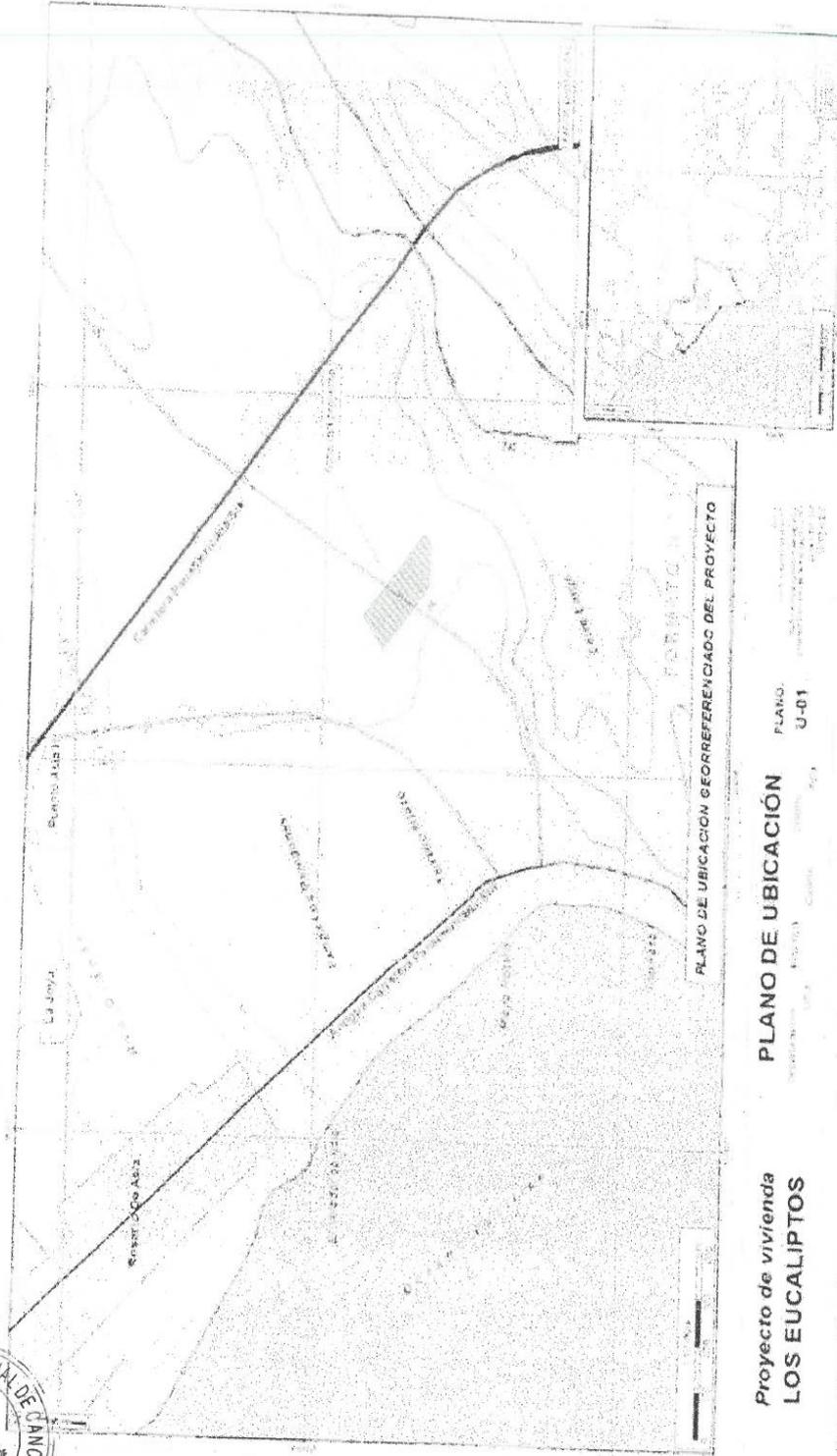


Proyecto de vivienda  
LOS EUCALIPTOS  
PLANO DE UBICACION  
PLANO: U-01

Guía N.º 1: Plano de ubicación georreferenciado del proyecto de inversión



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Proyecto de vivienda  
**LOS EUCALIPTOS**

**PLANO DE UBICACIÓN**

PLANO U-01

Formato N° 1: Plano de ubicación



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**6.3. Plano georreferenciado del ámbito de intervención del proyecto (área a certificar), presentado en coordenadas UTM, Datum WGS84, firmado por un ingeniero o arquitecto (Guía N.º 2, Guía N.º 3, Formato N.º 2, Formato N.º 3).**

**a. De la Información marginal**

Esquema de ubicación del ámbito de intervención, en escala y formato adecuados al área a representar; es decir, que permita su lectura ágilmente. Se debe añadir la representación gráfica del ámbito físico del proyecto y señalarla con una flecha y/o llamada. Indicar también la escala gráfica y numérica, cuidando que ambas concuerden. Finalmente, se añadirá el norte de cuadrícula y grillado norte y este con sus respectivas etiquetas de Coordenadas.

La función del esquema de localización es ubicar en el espacio el área a certificar y los accesos, a fin de localizar durante la inspección ocular el área materia de certificación, por lo que los datos ahí vertidos deberán corresponder a la realidad. Por ello, se deberán definir en él los accesos y la morfología del terreno.

El tamaño de la letra y de los números deberá ser adecuado para realizar una lectura óptima del plano.



Ejemplo N.º 1: Información mínima que debe contener el esquema de ubicación del plano georreferenciado del ámbito de intervención del Proyecto

**Membrete:** se deberá indicar el nombre del proyecto, el cual concordará con lo indicado en la memoria descriptiva, indicar zona de proyección UTM, cuadrícula UTM, datum sistema de proyección cartográfica, escala gráfica y numérica, ubicación política (departamento provincial, distrito) fecha y numero de plano.

| PROYECTO DE VIVIENDA LOS EUCALIPTOS               |                      |                         |
|---|----------------------|-------------------------|
| Plano georreferenciado del ámbito de intervención |                      |                         |
| Departamento:<br>Lima                             | Provincia:<br>Cañete | Distrito:<br>Asia       |
| Sistema de proyección cartográfica: UTM           | Datum:<br>WGS84      | Zona UTM:<br>18 SUR     |
| Cuadrícula:<br>L                                  | PLANO:<br>PP-01      | FECHA:<br>Octubre, 2017 |

Ejemplo N.º 2 Información mínima que deberá contener el membrete

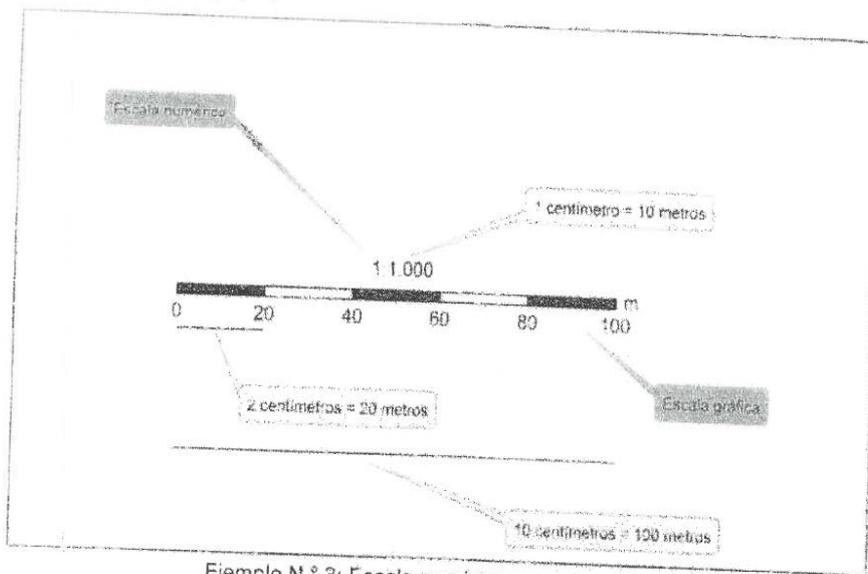




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

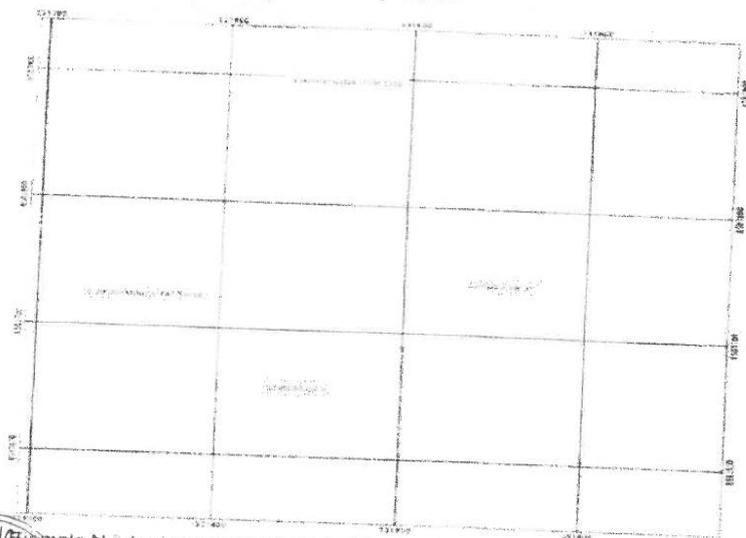
El administrado podrá distribuir y/o ubicar en el membrete los datos solicitados como estime conveniente e incluir otros de ser necesario; sin embargo, deberá llenar todos los campos indicados en el modelo de membrete adjunto y presentes en el Formato N.º 2 y Formato N.º 3.

**Escala:** Se deberá indicar escala numérica y escala gráfica, las cuales deberán concordar. Se deberá escoger una escala idónea para representar las características físicas del terreno en el plano (papel).



Ejemplo N.º 3: Escala numérica y escala gráfica

**Grillado:** Se deberá indicar el eje "x" e "y" correspondiente a las coordenadas UTM "Este" y "Norte" con su respectivo etiquetado.



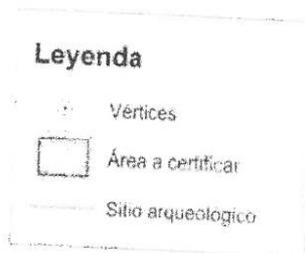
Ejemplo N.º 4: ejemplo de presentación de grillado con etiquetado de coordenadas





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Leyenda:** Información que explica el plano y que deberá concordar con sus representaciones gráficas; es decir, será elaborada de manera que permita identificar los elementos geográficos representados.

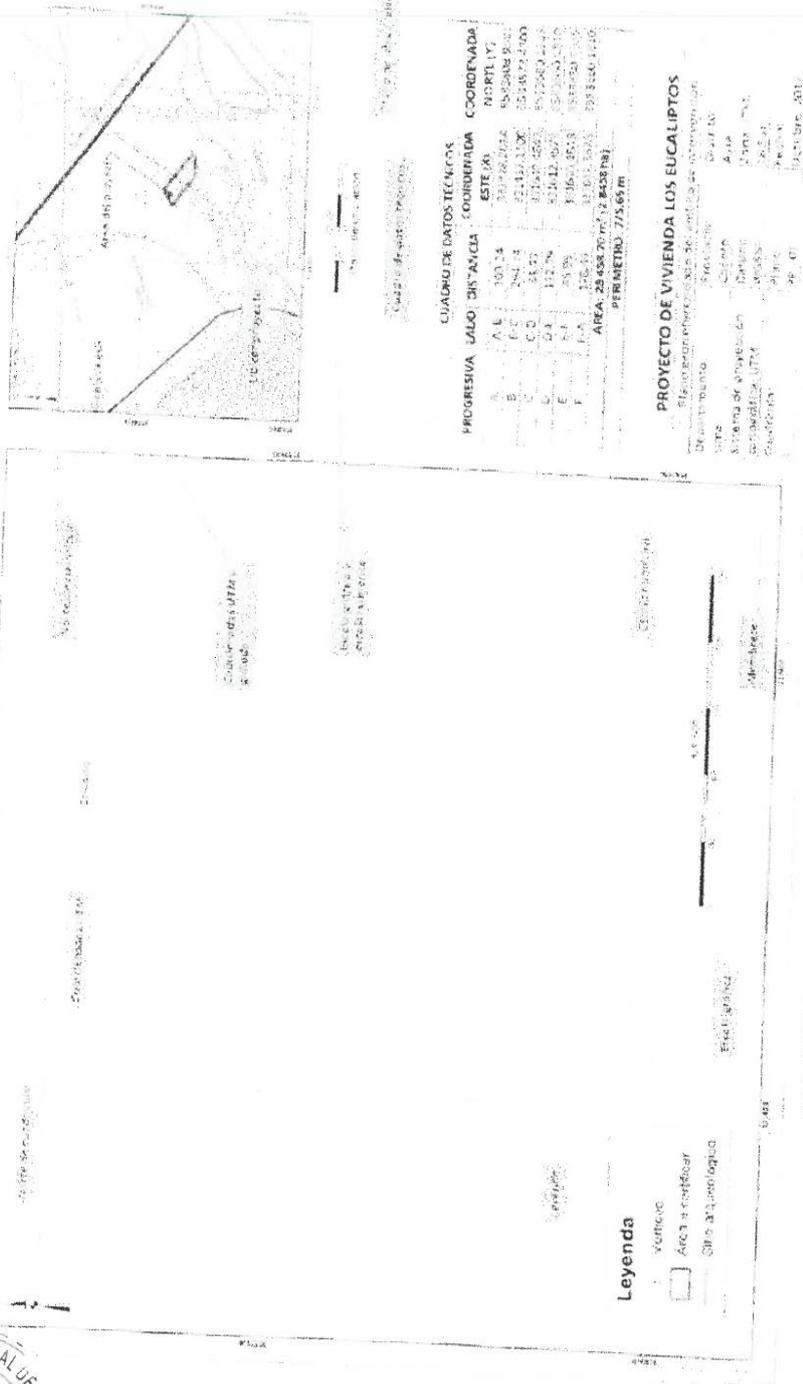


Ejemplo N.º 5: Leyenda con descripción independiente para cada ítem





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Guía N.º 2: Información marginal que debe contener el plano del ámbito de intervención del proyecto





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**B. DEL CUADRO DE DATOS TECNICOS**

Para solicitudes que contengan información en área, tales como: predios, áreas de concesión minera, represas, reservorios, relaveras, antenas y otros cuya representación gráfica sea un polígono, la unidad de medida a utilizar para el llenado del área y perímetro será metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y/o hectáreas (ha), con el perímetro correspondiente expresado en metros (m); este último deberá corresponder a la sumatoria de la distancia de los lados. Los valores decimales dados en hectáreas (ha) corresponderán al valor entero a la izquierda del punto decimal indicado en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), sin ser redondeado.

Deberá contener: vértice, lado, distancia, coordenada Este (X), coordenada Norte (Y).

| CUADRO DE DATOS TECNICOS |                          |           |                    |                     |
|--------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| VERTICE                  | LADO                     | DISTANCIA | COORDENADA ESTE(X) | CORDENADAS NORTE(Y) |
| J                        | J-K                      |           |                    |                     |
| K                        | K-L                      |           |                    |                     |
| L                        | L-M                      |           |                    |                     |
| M                        | M-J                      |           |                    |                     |
| AREA                     | 10 123.123 M2(1.0123 HA) |           |                    |                     |
| PERIMETRO                | 303.70 M                 |           |                    |                     |

EJEMPLO N°6 Información mínima que deberá contener el cuadro de datos técnicos para áreas

EJEMPLO DE VALORES DECIMALES PARA AREAS Y PERIMETROS

| m <sup>2</sup> | ha      |
|----------------|---------|
| 15926.3        | 1.5926  |
| 10232.123      | 1.0123  |
| 28458.7        | 2.8458  |
| 152562.81      | 15.2562 |
| 256            | 0.0256  |

Para solicitudes que contengan información longitudinal, tales como líneas de electrificación redes de agua potable y alcantarillado, fibra óptica, gasoductos, carreteras, canales, muros y todo tipo de redes, la unidad de medida a utilizar para el llenado de la longitud y servidumbre será metros (m) y/o kilómetros (km), con la servidumbre correspondiente expresada en metros (m). La extensión total deberá corresponder a la sumatoria de las distancias. Los valores decimales dados en kilómetros (km) corresponderán al valor entero a la izquierda del punto decimal indicado en metros (m), sin ser redondeado.

De ser el caso que la extensión del proyecto presente sinuosidades, el interesado deberá añadir vértices, a fin de construir la curvatura. En el plano deberá observarse cada uno de los vértices

Deberá contener: progresiva o vértice, lado, distancia, coordenada Este (X), coordenada Norte (Y).

Deberá contener: progresiva o vértice, lado, distancia, coordenada Este (X), coordenada Norte (Y).





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| CUADRO DE DATOS TECNICOS |                                       |           |                    |                     |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| VERTICE                  | LADO                                  | DISTANCIA | COORDENADA ESTE(X) | CORDENADAS NORTE(Y) |
| J                        | J-K                                   |           |                    |                     |
| K                        | K-L                                   |           |                    |                     |
| L                        | L-M                                   |           |                    |                     |
| M                        | M-J                                   |           |                    |                     |
| LONGITUD                 | 1563 m (1.563 km)                     |           |                    |                     |
| SERVIDUMBRE              | 10.0 m (5 metros a cada lado del eje) |           |                    |                     |

EJEMPLO N°7 Información mínima que deberá contener el cuadro de datos técnicos para longitudes

EJEMPLO DE VALORES DECIMALES PARA LONGITUDES Y SERVIDUMBRE

| m         | km      |
|-----------|---------|
| 15926.30  | 15.926  |
| 10123.123 | 10.123  |
| 28458.70  | 28.458  |
| 152562.81 | 152.562 |
| 256.00    | 0.256   |

La georreferenciación se verificará con la información contenida en el cuadro de datos técnicos y las escalas numéricas y gráficas indicadas en el plano; es decir, debe existir congruencia entre los datos del cuadro técnico y lo que se representa gráficamente (áreas, longitudes, distancias, perímetros y grillado). La escala numérica deberá concordar con la escala gráfica. Asimismo, deberá usarse un tamaño de letra óptimo, que permita la adecuada visualización de los datos consignados.

los datos indicados en el cuadro de datos técnicos deberán ser los mismos que los indicados en la memoria descriptiva.

Para la redacción de las áreas, perímetros, longitudes, servidumbres y coordenadas, el interesado está en la potestad de usar los decimales que estime conveniente; sin embargo, debe cuidar que la información presentada en el plano de intervención del proyecto sea concordante con la información indicada en la memoria descriptiva. No podrá usarse indistintamente el punto decimal o la coma decimal. Por otro lado, la manera adecuada para facilitar la lectura de números con más de cuatro dígitos es el espacio de no división, que puede ser fino: 30 000. En estos casos no se recomienda ni el punto (30.000) ni la coma (30,000).

**c. Del contenido principal**

Cada vértice deberá estar representado y etiquetado con su valor correspondiente. Además, se colocará las colindancias inmediatas al predio (nombre de calles, avenidas, ríos, cerros, entre otros). Los datos indicados deberán ser los mismos que los consignados en la memoria descriptiva.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Indicar escala gráfica y numérica, de manera que concuerden. La escala a utilizar deberá permitir una lectura adecuada del plano.

Añadir el norte de cuadrícula, grillado norte y este con sus respectivas etiquetas de coordenadas.

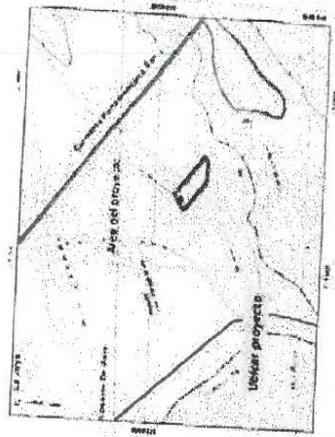
Firma de un ingeniero o arquitecto y número de inscripción en el colegio de ingenieros o arquitectos.

El tamaño de letra y de números deberá permitir una lectura óptima del plano. El plano perimétrico del área a certificar deberá tener una escala adecuada que permita la correcta lectura del plano.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

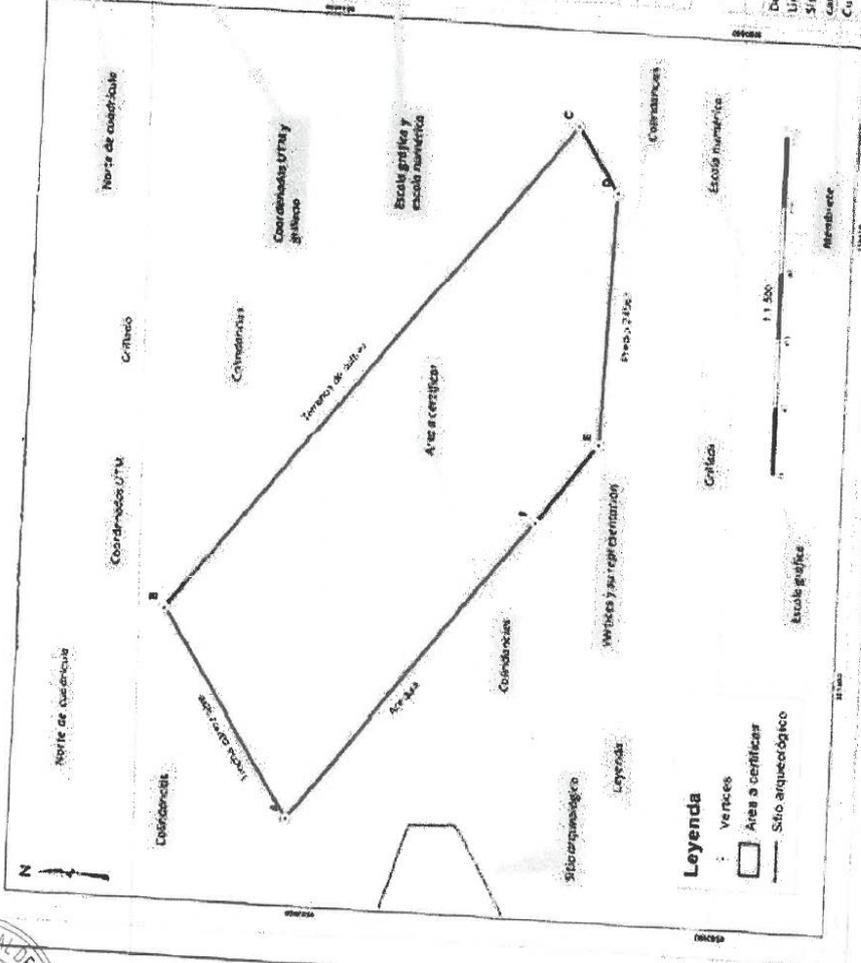


Plano de ubicación  
 Escala: 1:100  
 Plano de ubicación  
 Campo de datos satelitales

**CUADRO DE DATOS TEORICOS**

| PROGRESIVA | LADO | DISTANCIA                            | COORDENADA ESTE (X) | COORDENADA NORTE (Y) |
|------------|------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| A          | A-B  | 109.24                               | 311228.2014         | 8583808.9563         |
| B          | B-C  | 254.74                               | 311417.1100         | 8583872.9300         |
| C          | C-D  | 34.49                                | 311540.4841         | 8583660.1335         |
| D          | D-E  | 112.79                               | 311612.3773         | 8583666.1817         |
| E          | E-F  | 65.95                                | 311620.4843         | 8583680.1135         |
| F          | F-A  | 178.44                               | 311612.3173         | 8583660.1130         |
| AREA:      |      | 28 468.70 m <sup>2</sup> (2.8468 Ha) |                     |                      |
| PERIMETRO: |      | 775.68 m                             |                     |                      |

**PROYECTO DE VIVENDA LOS EUCALIPTOS**  
 Plano geométrico de ámbito de intervención  
 Departamento: Puno  
 Provincia: Castilla  
 Cantón: Ayta  
 Zona UTM: 18 Sur  
 Sistema de proyección: UTM  
 Datum: WGS84  
 Caudrícula: PUNO  
 Fecha: 08 de Julio  
 PP-01



**Guía N.º 3: Información que debe contener el plano del ámbito de intervención del proyecto**





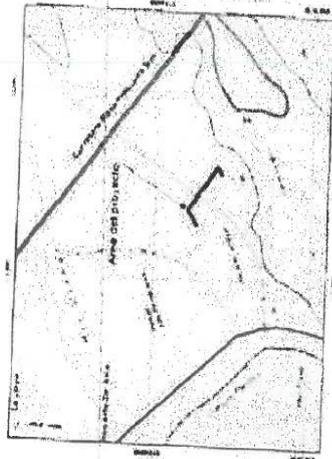
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



| ALICADO DE DATOS DEL NICO |      |           |            |
|---------------------------|------|-----------|------------|
| PROGRESIVA                | LADO | DISTANCIA | COORDINADA |
|                           |      | EST. (M)  | NORTE (Y)  |
| 1                         | 1    | 121.4     | 952877.32  |
| 2                         | 2    | 111.2     | 952892.45  |
| 3                         | 3    | 101.1     | 952907.58  |
| 4                         | 4    | 88.4      | 952922.71  |
| 5                         | 5    | 77.9      | 952937.84  |
| 6                         | 6    | 68.5      | 952952.97  |
| 7                         | 7    | 60.5      | 952968.10  |
| 8                         | 8    | 53.5      | 952983.23  |
| 9                         | 9    | 47.5      | 952998.36  |
| 10                        | 10   | 42.5      | 953013.49  |
| 11                        | 11   | 38.5      | 953028.62  |
| 12                        | 12   | 35.5      | 953043.75  |
| 13                        | 13   | 33.5      | 953058.88  |
| 14                        | 14   | 32.5      | 953074.01  |
| 15                        | 15   | 32.5      | 953089.14  |
| 16                        | 16   | 33.5      | 953104.27  |
| 17                        | 17   | 35.5      | 953119.40  |
| 18                        | 18   | 38.5      | 953134.53  |
| 19                        | 19   | 42.5      | 953149.66  |
| 20                        | 20   | 47.5      | 953164.79  |
| 21                        | 21   | 53.5      | 953179.92  |
| 22                        | 22   | 60.5      | 953195.05  |
| 23                        | 23   | 68.5      | 953210.18  |
| 24                        | 24   | 77.9      | 953225.31  |
| 25                        | 25   | 88.4      | 953240.44  |
| 26                        | 26   | 101.1     | 953255.57  |
| 27                        | 27   | 111.2     | 953270.70  |
| 28                        | 28   | 121.4     | 953285.83  |
| 29                        | 29   | 131.2     | 953300.96  |
| 30                        | 30   | 141.1     | 953316.09  |
| 31                        | 31   | 151.1     | 953331.22  |
| 32                        | 32   | 161.2     | 953346.35  |
| 33                        | 33   | 171.4     | 953361.48  |
| 34                        | 34   | 181.7     | 953376.61  |
| 35                        | 35   | 192.1     | 953391.74  |
| 36                        | 36   | 202.6     | 953406.87  |
| 37                        | 37   | 213.2     | 953422.00  |
| 38                        | 38   | 223.9     | 953437.13  |
| 39                        | 39   | 234.7     | 953452.26  |
| 40                        | 40   | 245.6     | 953467.39  |
| 41                        | 41   | 256.6     | 953482.52  |
| 42                        | 42   | 267.7     | 953497.65  |
| 43                        | 43   | 278.9     | 953512.78  |
| 44                        | 44   | 290.2     | 953527.91  |
| 45                        | 45   | 301.6     | 953543.04  |
| 46                        | 46   | 313.1     | 953558.17  |
| 47                        | 47   | 324.7     | 953573.30  |
| 48                        | 48   | 336.4     | 953588.43  |
| 49                        | 49   | 348.2     | 953603.56  |
| 50                        | 50   | 360.1     | 953618.69  |
| 51                        | 51   | 372.1     | 953633.82  |
| 52                        | 52   | 384.2     | 953648.95  |
| 53                        | 53   | 396.4     | 953664.08  |
| 54                        | 54   | 408.7     | 953679.21  |
| 55                        | 55   | 421.1     | 953694.34  |
| 56                        | 56   | 433.6     | 953709.47  |
| 57                        | 57   | 446.2     | 953724.60  |
| 58                        | 58   | 458.9     | 953739.73  |
| 59                        | 59   | 471.7     | 953754.86  |
| 60                        | 60   | 484.6     | 953770.00  |
| 61                        | 61   | 497.6     | 953785.13  |
| 62                        | 62   | 510.7     | 953800.26  |
| 63                        | 63   | 523.9     | 953815.39  |
| 64                        | 64   | 537.2     | 953830.52  |
| 65                        | 65   | 550.6     | 953845.65  |
| 66                        | 66   | 564.1     | 953860.78  |
| 67                        | 67   | 577.7     | 953875.91  |
| 68                        | 68   | 591.4     | 953891.04  |
| 69                        | 69   | 605.2     | 953906.17  |
| 70                        | 70   | 619.1     | 953921.30  |
| 71                        | 71   | 633.1     | 953936.43  |
| 72                        | 72   | 647.2     | 953951.56  |
| 73                        | 73   | 661.4     | 953966.69  |
| 74                        | 74   | 675.7     | 953981.82  |
| 75                        | 75   | 690.1     | 953996.95  |
| 76                        | 76   | 704.6     | 954012.08  |
| 77                        | 77   | 719.2     | 954027.21  |
| 78                        | 78   | 733.9     | 954042.34  |
| 79                        | 79   | 748.7     | 954057.47  |
| 80                        | 80   | 763.6     | 954072.60  |
| 81                        | 81   | 778.6     | 954087.73  |
| 82                        | 82   | 793.7     | 954102.86  |
| 83                        | 83   | 808.9     | 954118.00  |
| 84                        | 84   | 824.2     | 954133.13  |
| 85                        | 85   | 839.6     | 954148.26  |
| 86                        | 86   | 855.1     | 954163.39  |
| 87                        | 87   | 870.7     | 954178.52  |
| 88                        | 88   | 886.4     | 954193.65  |
| 89                        | 89   | 902.2     | 954208.78  |
| 90                        | 90   | 918.1     | 954223.91  |
| 91                        | 91   | 934.1     | 954239.04  |
| 92                        | 92   | 950.2     | 954254.17  |
| 93                        | 93   | 966.4     | 954269.30  |
| 94                        | 94   | 982.7     | 954284.43  |
| 95                        | 95   | 999.1     | 954299.56  |
| 96                        | 96   | 1015.6    | 954314.69  |
| 97                        | 97   | 1032.2    | 954329.82  |
| 98                        | 98   | 1048.9    | 954344.95  |
| 99                        | 99   | 1065.7    | 954360.08  |
| 100                       | 100  | 1082.6    | 954375.21  |
| 101                       | 101  | 1099.6    | 954390.34  |
| 102                       | 102  | 1116.7    | 954405.47  |
| 103                       | 103  | 1133.9    | 954420.60  |
| 104                       | 104  | 1151.2    | 954435.73  |
| 105                       | 105  | 1168.6    | 954450.86  |
| 106                       | 106  | 1186.1    | 954466.00  |
| 107                       | 107  | 1203.7    | 954481.13  |
| 108                       | 108  | 1221.4    | 954496.26  |
| 109                       | 109  | 1239.2    | 954511.39  |
| 110                       | 110  | 1257.1    | 954526.52  |
| 111                       | 111  | 1275.1    | 954541.65  |
| 112                       | 112  | 1293.2    | 954556.78  |
| 113                       | 113  | 1311.4    | 954571.91  |
| 114                       | 114  | 1329.7    | 954587.04  |
| 115                       | 115  | 1348.1    | 954602.17  |
| 116                       | 116  | 1366.6    | 954617.30  |
| 117                       | 117  | 1385.2    | 954632.43  |
| 118                       | 118  | 1403.9    | 954647.56  |
| 119                       | 119  | 1422.7    | 954662.69  |
| 120                       | 120  | 1441.6    | 954677.82  |
| 121                       | 121  | 1460.6    | 954692.95  |
| 122                       | 122  | 1479.7    | 954708.08  |
| 123                       | 123  | 1498.9    | 954723.21  |
| 124                       | 124  | 1518.2    | 954738.34  |
| 125                       | 125  | 1537.6    | 954753.47  |
| 126                       | 126  | 1557.1    | 954768.60  |
| 127                       | 127  | 1576.7    | 954783.73  |
| 128                       | 128  | 1596.4    | 954798.86  |
| 129                       | 129  | 1616.2    | 954814.00  |
| 130                       | 130  | 1636.1    | 954829.13  |
| 131                       | 131  | 1656.1    | 954844.26  |
| 132                       | 132  | 1676.2    | 954859.39  |
| 133                       | 133  | 1696.4    | 954874.52  |
| 134                       | 134  | 1716.7    | 954889.65  |
| 135                       | 135  | 1737.1    | 954904.78  |
| 136                       | 136  | 1757.6    | 954919.91  |
| 137                       | 137  | 1778.2    | 954935.04  |
| 138                       | 138  | 1798.9    | 954950.17  |
| 139                       | 139  | 1819.7    | 954965.30  |
| 140                       | 140  | 1840.6    | 954980.43  |
| 141                       | 141  | 1861.6    | 954995.56  |
| 142                       | 142  | 1882.7    | 955010.69  |
| 143                       | 143  | 1903.9    | 955025.82  |
| 144                       | 144  | 1925.2    | 955040.95  |
| 145                       | 145  | 1946.6    | 955056.08  |
| 146                       | 146  | 1968.1    | 955071.21  |
| 147                       | 147  | 1989.7    | 955086.34  |
| 148                       | 148  | 2011.4    | 955101.47  |
| 149                       | 149  | 2033.2    | 955116.60  |
| 150                       | 150  | 2055.1    | 955131.73  |
| 151                       | 151  | 2077.1    | 955146.86  |
| 152                       | 152  | 2099.2    | 955162.00  |
| 153                       | 153  | 2121.4    | 955177.13  |
| 154                       | 154  | 2143.7    | 955192.26  |
| 155                       | 155  | 2166.1    | 955207.39  |
| 156                       | 156  | 2188.6    | 955222.52  |
| 157                       | 157  | 2211.2    | 955237.65  |
| 158                       | 158  | 2233.9    | 955252.78  |
| 159                       | 159  | 2256.7    | 955267.91  |
| 160                       | 160  | 2279.6    | 955283.04  |
| 161                       | 161  | 2302.6    | 955298.17  |
| 162                       | 162  | 2325.7    | 955313.30  |
| 163                       | 163  | 2348.9    | 955328.43  |
| 164                       | 164  | 2372.2    | 955343.56  |
| 165                       | 165  | 2395.6    | 955358.69  |
| 166                       | 166  | 2419.1    | 955373.82  |
| 167                       | 167  | 2442.7    | 955388.95  |
| 168                       | 168  | 2466.4    | 955404.08  |
| 169                       | 169  | 2490.2    | 955419.21  |
| 170                       | 170  | 2514.1    | 955434.34  |
| 171                       | 171  | 2538.1    | 955449.47  |
| 172                       | 172  | 2562.2    | 955464.60  |
| 173                       | 173  | 2586.4    | 955479.73  |
| 174                       | 174  | 2610.7    | 955494.86  |
| 175                       | 175  | 2635.1    | 955510.00  |
| 176                       | 176  | 2659.6    | 955525.13  |
| 177                       | 177  | 2684.2    | 955540.26  |
| 178                       | 178  | 2708.9    | 955555.39  |
| 179                       | 179  | 2733.7    | 955570.52  |
| 180                       | 180  | 2758.6    | 955585.65  |
| 181                       | 181  | 2783.6    | 955600.78  |
| 182                       | 182  | 2808.7    | 955615.91  |
| 183                       | 183  | 2833.9    | 955631.04  |
| 184                       | 184  | 2859.2    | 955646.17  |
| 185                       | 185  | 2884.6    | 955661.30  |
| 186                       | 186  | 2910.1    | 955676.43  |
| 187                       | 187  | 2935.7    | 955691.56  |
| 188                       | 188  | 2961.4    | 955706.69  |
| 189                       | 189  | 2987.2    | 955721.82  |
| 190                       | 190  | 3013.1    | 955736.95  |
| 191                       | 191  | 3039.1    | 955752.08  |
| 192                       | 192  | 3065.2    | 955767.21  |
| 193                       | 193  | 3091.4    | 955782.34  |
| 194                       | 194  | 3117.7    | 955797.47  |
| 195                       | 195  | 3144.1    | 955812.60  |
| 196                       | 196  | 3170.6    | 955827.73  |
| 197                       | 197  | 3197.2    | 955842.86  |
| 198                       | 198  | 3223.9    | 955858.00  |
| 199                       | 199  | 3250.7    | 955873.13  |
| 200                       | 200  | 3277.6    | 955888.26  |
| 201                       | 201  | 3304.6    | 955903.39  |
| 202                       | 202  | 3331.7    | 955918.52  |
| 203                       | 203  | 3358.9    | 955933.65  |
| 204                       | 204  | 3386.2    | 955948.78  |
| 205                       | 205  | 3413.6    | 955963.91  |
| 206                       | 206  | 3441.1    | 955979.04  |
| 207                       | 207  | 3468.7    | 955994.17  |
| 208                       | 208  | 3496.4    | 956009.30  |
| 209                       | 209  | 3524.2    | 956024.43  |
| 210                       | 210  | 3552.1    | 956039.56  |
| 211                       | 211  | 3580.1    | 956054.69  |
| 212                       | 212  | 3608.2    | 956069.82  |
| 213                       | 213  | 3636.4    | 956084.95  |
| 214                       | 214  | 3664.7    | 956100.08  |
| 215                       | 215  | 3693.1    | 956115.21  |
| 216                       | 216  | 3721.6    | 956130.34  |
| 217                       | 217  | 3750.2    | 956145.47  |
| 218                       | 218  | 3778.9    | 956160.60  |
| 219                       | 219  | 3807.7    | 956175.73  |
| 220                       | 220  | 3836.6    | 956190.86  |
| 221                       | 221  | 3865.6    | 956206.00  |
| 222                       | 222  | 3894.7    | 956221.13  |
| 223                       | 223  | 3923.9    | 956236.26  |
| 224                       | 224  | 3953.2    | 956251.39  |
| 225                       | 225  | 3982.6    | 956266.52  |
| 226                       | 226  | 4012.1    | 956281.65  |
| 227                       | 227  | 4041.7    | 956296.78  |
| 228                       | 228  | 4071.4    | 956311.91  |
| 229                       | 229  | 4101.2    | 956327.04  |
| 230                       | 230  | 4131.1    | 956342.17  |
| 231                       | 231  | 4161.1    | 956357.30  |
| 232                       | 232  | 4191.2    | 956372.43  |
| 233                       | 233  | 4221.4    | 956387.56  |
| 234                       | 234  | 4251.7    | 956402.69  |
| 235                       | 235  | 4282.1    | 956417.82  |
| 236                       | 236  | 4312.6    | 956432.95  |
| 237                       |      |           |            |



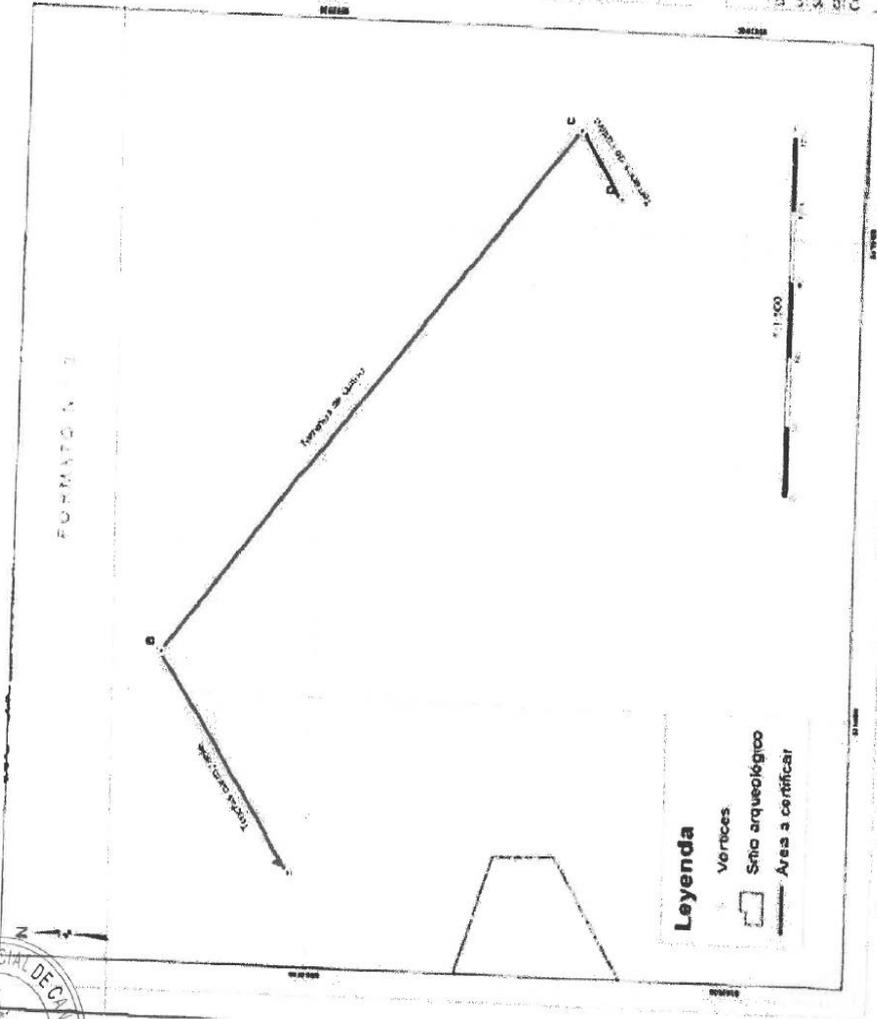
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



| CUADRO DE DATOS TÉCNICOS |        |                     |                      |
|--------------------------|--------|---------------------|----------------------|
| PROGRESIVA               | LADO   | COORDENADA ESTE (E) | COORDENADA NORTE (N) |
| A                        | 29.24  | 311278.2024         | 5153808.5681         |
| B                        | 294.74 | 311417.1103         | 5153812.4100         |
| C                        | 34.49  | 311504.6884         | 5153810.1125         |
| D                        |        | 311632.3373         | 5153800.1850         |

LONGITUD: 458.47 m (0.45847 km)  
 SUPERFICIE: 2 m (1 metro a cada lado del eje)

| PROYECTO DE VIVIENDA LOS EUCALIPTOS              |            |           |               |
|--|------------|-----------|---------------|
| Punto georreferenciado de ámbito de intervención |            |           |               |
| Departamento:                                    | Provincia: | Distrito: |               |
| Urbina   | Cañete     | As. 3     |               |
| Sistema de provisión:                            | Durum:     | Zona UTR: |               |
| Cartográfica (UHA)                               | WGS84      | 1R.5.7    |               |
| Cuadrícula:                                      | P. año:    | FECH:     |               |
|  | PO. 01     | FECH:     | Octubre, 2017 |



**Leyenda**

- Vértices
- Símbolo arqueológico
- Área a certificar



Formato N° 3: Plano georreferenciado del ámbito de intervención del proyecto para longitudes



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**6.4 Memoria descriptiva del terreno con el respectivo cuadro de datos técnicos UTM, Datum WGS84; firmado por ingeniero o arquitecto (Formato N.º 4)**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**1. NOMBRE DEL PROYECTO:**

(Debe corresponder a lo indicado en el plano de ubicación-Formato N.º 1 y plano del ámbito de intervención, Formato N.º 2 y/o Formato N.º 3).

**2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

**2.1. Antecedentes:**

(Indicar antecedentes del proyecto de inversión, actividades realizadas previamente o a realizar en el ámbito de intervención).

**2.2. Tipo de obra:**

(Por ejemplo: habilitación urbana, fibra óptica, líneas de transmisión eléctrica, reservorios, agrícola, antenas, otros).

**3. UBICACIÓN POLITICA;**

**3.1. Departamento:**

**3.2. Provincia:**

**3.3. Distrito:**

**3.4. Dirección:**

(Solamente en caso de que el proyecto de inversión se encuentre en el casco urbano).

**4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO:**

**4.1. Longitud y servidumbre:**

(Llenar de corresponder. En este caso, los documentos técnicos deberán expresarse y representarse en unidades de medida de acuerdo a la naturaleza de la obra. Para proyectos que involucren líneas de transmisión, carreteras, tuberías de agua y desagüe, gasoductos, canales, muros perimétricos y obras semejantes deberá expresarse longitudinalmente, para lo cual se utilizarán metros (m) o kilómetros (km) como unidades de medida, y se indicará su respectiva servidumbre. Se considerará el apartado 5.3.b. para su elaboración).

**4.2. Área y perímetro:**

(Llenar de corresponder. En este caso, los documentos técnicos deberán expresarse y representarse en unidades de medida de acuerdo a la naturaleza de la obra. Para el caso de predios, áreas de concesión minera, represas y otros, las áreas se expresarán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) o hectáreas (ha), con su perímetro correspondiente. Se considerará el apartado 5.3.b. para su elaboración).

**4.3. Especificaciones geodésicas:**

- Sistema de coordenadas: Planas
- Sistema de proyección cartográfica: Universal Transversal Mercator – UTM
- Datum: World Geodetic System 1984, Datum WGS84
- Zona de proyección:

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 17S | 18S | 19S |
|-----|-----|-----|

(Indicar según corresponda).

**Cuadrícula UTM:**





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS  
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

|   |   |   |
|---|---|---|
| K | L | M |
|---|---|---|

(Indicar según corresponda).

• **Carta Nacional:**

(Indicar número de hoja IGN, nombre de la hoja y escala).

**4.4. Cuadro de datos técnicos:**

(Usar las unidades de medida según corresponda. Se considerará el apartado 5.3.b. para su elaboración).

| CUADRO DE DATOS TECNICOS |                         |           |                    |                     |
|--------------------------|-------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| VERTICE                  | LADO                    | DISTANCIA | COORDENADA ESTE(X) | CORDENADAS NORTE(Y) |
| J                        | J-K                     |           |                    |                     |
| K                        | K-L                     |           |                    |                     |
| L                        | L-M                     |           |                    |                     |
| M                        | M-J                     |           |                    |                     |
| AREA                     | 28 458 70 M2(2.8458 HA) |           |                    |                     |
| PERIMETRO                | 775.65 M                |           |                    |                     |

| CUADRO DE DATOS TECNICOS |                                     |           |                    |                     |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| PROGRESIVA / VERTICE     | LADO                                | DISTANCIA | COORDENADA ESTE(X) | CORDENADAS NORTE(Y) |
| J                        | J-K                                 |           |                    |                     |
| K                        | K-L                                 |           |                    |                     |
| L                        | L-M                                 |           |                    |                     |
| M                        | -                                   |           |                    |                     |
| LONGITUD                 | 1 567 M (1.567 KM)                  |           |                    |                     |
| SERVIDUMBRE              | 10 M (5 METROS A CADA LADO DEL EJE) |           |                    |                     |

**5. ACCESO:**

(Indicar la ruta a seguir para acceder al lugar del proyecto).

**6. COLINDANCIAS:**

**Norte:**

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

**Sur:**

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

**Este:**

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

**Oeste:**

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

**7. PLANOS:**

(Listado de los planos contenidos en el expediente: «Plano N.º X»).

**8. FIRMAS:**





### Importante

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

## 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### Importante para la Entidad

Los requisitos de calificación que la Entidad **debe** adoptar son los siguientes:

|            |  |
|------------|--|
| <b>B</b>   | <b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>   |
| <b>B.1</b> | <b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>   |
|            | <b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>   |
|            | <p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>01 JEFE DE ESTUDIO Y/O JEFE DE PROYECTO</b><br/>Ingeniero Civil</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA</b><br/>Arquitecto</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE</b><br/>Ingeniero Civil</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO, DISEÑO Y VIAL</b><br/>Ingeniero Civil</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</b><br/>Ingeniero Civil</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA</b><br/>Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS</b><br/>Ingeniero Civil</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN ESTUDIO AMBIENTAL</b><br/>Ingeniero Ambiental o Biólogo</p> <p><b>01 ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN O EVALUACIÓN DE RIESGOS</b><br/>Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p><b>Importante</b></p><p>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</p></div> |
| <b>B.2</b> | <b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>  |

Requisitos:

**JEFE DE ESTUDIO Y/O JEFE DE PROYECTO**

Con experiencia no menor de (24) meses, de haber participado como Jefe de estudio o Jefe de Proyecto en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de la colegiatura.

**ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber participado como especialista del diseño arquitectónico y/o urbanístico en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa a partir de la fecha de colegiatura.

**ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber participado como especialista en Estructuras y Obras de arte en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de colegiatura.

**ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO, DISEÑO Y VIAL**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber elaborado Estudios de Topografía, Trazo, Diseño y Seguridad Vial en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la colegiatura.

**ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber elaborado Estudios de Hidrología e Hidráulica en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de colegiatura.

**ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber participado como especialista en la elaboración de informes de Geología y Geotecnia de en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de colegiatura.

**ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y PRESUPUESTOS**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber participado como especialista en la elaboración de Metrados, Costos y Presupuestos en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de colegiatura.

**ESPECIALISTA EN ESTUDIO AMBIENTAL**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber participado como especialista Ambiental y/o especialista en impacto ambiental de en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de colegiatura.

**ESPECIALISTA EN ESTIMACIÓN O EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Con experiencia no menor de (12) meses, de haber participado como especialista en la elaboración de informes de Estimación de Riesgos en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales; que se computa desde la fecha de colegiatura.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del

|  |   |
|--|---|
|  | Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|  | <p><b>Importante</b></p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> |

**Importante para la Entidad**

*Asimismo, la Entidad **puede** adoptar uno o más de los requisitos de calificación siguientes:*

|            |   |
|------------|---|
| <b>B</b>   | <b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>  |
| <b>B.3</b> | <b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>   |
|            | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>(01) Camioneta 4x4, con una antigüedad no mayor a 5 años<br/> (02) Equipos de cómputo, con procesador Core I7, como mínimo<br/> (01) Equipos de ingeniería, equipos de topografía (Estación Total, nivel de ingeniero)<br/> (01) Drone con autonomía de vuelo de 20 min y resolución de vuelo 4K mínimo</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>   |
| <b>C</b>   | <b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>  |
|            | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>(2) veces el valor referencial de la contratación</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: <b>Elaboración de Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos a nivel de expediente técnico para la Construcción y/o Reconstrucción y/o Renovación de puentes vehiculares sobre cursos de agua o ríos, con luces iguales o superiores a 8 metros y/o carreteras y/o caminos vecinales.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, 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>17</sup>.</p> <p><b>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.</b></p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras</p> |

<sup>17</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”.*

contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

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

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

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

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

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

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

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

#### Importante

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

#### Importante

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

**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

**Importante para la Entidad**

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

| FACTORES DE EVALUACIÓN |   | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN   |
|------------------------|---|--|
| <b>A.</b>              | <b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>  | <b>90 puntos</b>   |
|                        | <p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>2.5 veces el valor referencial de la contratación</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, 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>18</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> <math>\geq</math> <b>2.5</b><sup>19</sup> veces el valor referencial:<br/><b>90 puntos</b></p> <p><b>M</b> <math>\geq</math> <b>2</b> veces el valor referencial y <b>&lt; 2.5</b> veces el valor referencial:<br/><b>80 puntos</b></p> |
| <b>B.</b>              | <b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>  | <b>10 puntos</b>   |
|                        | <p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <p><b>I. PLAN DE TRABAJO</b></p> <p>1. Introducción</p> <p>2. Objetivos</p> <p>2.1 Objetivo general</p> <p>2.2 Objetivos específicos</p> <p>3. Metodología del desarrollo del servicio para cada entregable</p> <p>3.1. Etapa de trabajo de campo</p> <p>3.2. Trabajo de gabinetes</p>  | <p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta<br/><b>10 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta<br/><b>0 puntos</b></p>  |

<sup>18</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 fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

<sup>19</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

| FACTORES DE EVALUACIÓN   | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN |
|--|--|
| <p>3.3. Validación de los resultados obtenidos<br/>                     3.4. Análisis técnico de la alternativa propuesta<br/>                     3.5. Resumen de procedimiento metodológico<br/>                     3.6. Presentación del servicio<br/>                     4. Descripción de las actividades a ejecutar<br/>                     4.1 Responsabilidades y actividades de cada integrante del equipo técnico del estudio<br/>                     4.2 Funciones y roles de cada integrante del equipo técnico del estudio<br/>                     4.3 Cuadro donde se identifiquen los contenidos del estudio, los tiempos y los profesionales a cargo.<br/>                     4.4 Cronograma de desarrollo de las actividades el pip (diagrama gantt).<br/>                     4.5 Programación de visitas y actividades de campo.<br/>                     4.6 Mecanismos de control que aseguren la calidad y coherencia de la formulación de cada módulo.<br/>                     4.7 Relación de profesionales que conforman el equipo técnico del estudio.<br/>                     4.8 Recursos físicos destinados al desarrollo del estudio, por cada entregable<br/>                     5. Medición del tiempo o plazo de ejecución de la consultoría<br/>                     5.1 Actividades durante la ejecución de la consultoría<br/>                     5.2 Actividades de recepción del expediente técnico e informe final<br/>                     5.3 Cronograma referencial de actividades<br/>                     6. Plan del sistema de control<br/>                     7. Flujo de actividades<br/>                     8. Conclusiones y recomendaciones<br/>                     8.1 Conclusiones<br/>                     8.2 Recomendaciones</p> <p>II. METODOLOGÍA<br/>                     1. Antecedentes<br/>                     2. Objetivo<br/>                     3. Información disponible<br/>                     4. Estándares de dirección del proyecto<br/>                     5. descripción de los mecanismos de control<br/>                     6. Recursos a emplear<br/>                     7. Medición del tiempo o plazo de ejecución de la consultoría<br/>                     7.1 Actividades durante la ejecución de la consultoría<br/>                     7.2 Actividades de recepción del expediente técnico e informe final<br/>                     7.3 Cronograma referencial de actividades<br/>                     8. Plan del sistema de control<br/>                     9. Flujo de actividades<br/>                     10. Conclusiones y recomendaciones<br/>                     10.1 Conclusiones<br/>                     10.2 Recomendaciones</p> <p>III. SISTEMAS DE CONTROL<br/>                     1. Objetivo<br/>                     2. Información disponible<br/>                     3. Descripción de los mecanismos de control – alcance<br/>                     3.1 Actividades previas a la consultoría<br/>                     3.2 Actividades durante la ejecución de la consultoría<br/>                     3.2.1 Control técnico de la consultoría<br/>                     3.2.2 Control de calidad de la consultoría<br/>                     3.2.3 Control de avance d la consultoría<br/>                     3.2.4 Control económico financiero<br/>                     3.2.5 Otras actividades<br/>                     3.3 Actividades de recepción del expediente técnico e informe final<br/>                     4. Recursos a emplear<br/>                     5. Medición del tiempo o plazo de ejecución de la consultoría.<br/>                     5.1 Actividades durante la ejecución de la consultoría<br/>                     5.2 Actividades de recepción del expediente técnico e informe final<br/>                     5.3 Cronograma referencial de actividades<br/>                     6. Plan del sistema de control<br/>                     7. Flujo de actividades<br/>                     8. Conclusiones y recomendaciones<br/>                     8.1 Conclusiones</p> |  |

| FACTORES DE EVALUACIÓN  | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN |
|---|--|
| <p>8.2 Recomendaciones</p> <p>IV. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación</li> <li>2. Objetivo</li> <li>3. Marco legal</li> <li>4. Información disponible</li> <li>5. Línea base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo</li> <li>5.1 Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa</li> <li>5.2 Responsabilidades de implementación/ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>6. Comité de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente</li> <li>7. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y acciones preventivas</li> <li>7.1 Medidas de control básicas para la prevención de riesgos</li> <li>8. Riesgos</li> <li>8.1 Riesgos</li> <li>8.2 Valoración del riesgo</li> <li>8.3 Procedimiento de trabajo para las actividades del expediente técnico</li> <li>9. Capacitaciones en seguridad, salud en el trabajo</li> <li>10. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>11. Primeros auxilios</li> <li>11.1 Objeto</li> <li>11.2 Reglas generales</li> <li>11.3 Tratamientos</li> <li>11.4 Valoración del riesgo</li> <li>12. Procedimientos de gestión y control</li> <li>13. Recursos a emplear</li> <li>14. Medición del tiempo o plazo de ejecución de la consultoría</li> <li>14.1 Actividades durante la ejecución de la consultoría</li> <li>14.2 Actividades de recepción del expediente técnico e informe final</li> <li>14.3 Cronograma referencial de actividades</li> <li>15. Plan del sistema de control</li> <li>16. Flujo de actividades</li> <li>17. Conclusiones y recomendaciones</li> <li>17.1 Conclusiones</li> <li>17.2 Recomendaciones</li> </ol> <p>V. MEJORAS EN EL DESEMPEÑO FUNCIONAL DEL EQUIPO TÉCNICO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Datos generales</li> <li>3. Objetivos</li> <li>3.1 Objetivo general</li> <li>3.2 Objetivos específicos</li> <li>4. Profesionales propuestos</li> <li>4.1 Listado de profesionales</li> <li>4.2 Organigrama</li> <li>5. Conocimiento de la metodología para las mejoras en el desempeño funcional del equipo técnico</li> <li>5.1 Teorías existentes</li> <li>5.2 Evaluación de desempeño</li> <li>5.3 Productividad</li> <li>6. Conocimiento de la metodología para las mejoras en el desempeño funcional del equipo técnico</li> <li>6.1 Desarrollo del proyecto</li> </ol> <p>VI. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Profesionales propuestos</li> <li>2.1 Listado de profesionales</li> <li>2.2 Organigrama</li> <li>3. Descripción de las actividades de cada profesional</li> <li>3.1 Responsabilidades y actividades de cada integrante del equipo técnico del estudio</li> </ol> |  |

| FACTORES DE EVALUACIÓN  | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN |
|---|--|
| <p>VII. EMPLEO DE SOFTWARE DE INGENIERÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Objetivos                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Objetivo general</li> <li>2.2 Objetivos específicos</li> </ol> </li> <li>3. Alcances de software utilizados                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Software para las estructuras</li> <li>3.2 Software para hidrología</li> </ol> </li> <li>4. Ámbito de aplicación                             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Aplicación de software de arquitectura</li> <li>4.2 Aplicación de software de estructuras</li> <li>4.3 Aplicación de software de hidrología</li> <li>4.4 Aplicación de software de instalaciones eléctricas</li> </ol> </li> <li>5. Otros</li> </ol> <p>Se evaluará de acuerdo al contenido y coherencia de la metodología propuesta presentada.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p> |  |

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

#### Importante

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

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

| FACTOR DE EVALUACIÓN   | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN   |
|--|--|
| <p><b>A. PRECIO</b></p> <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:</p> <p>I = Oferta<br/>                     P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar<br/>                     O<sub>i</sub> = Precio i<br/>                     O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja<br/>                     PMP = Puntaje máximo del precio</p> |
| <p><b>PUNTAJE TOTAL</b></p>  | <p><b>100 puntos</b></p>   |

## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

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

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

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

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

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

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>20</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>20</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>21</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>22</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,

<sup>21</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) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

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

solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

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

#### **Importante**

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

#### **Importante**

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

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

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

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

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

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

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

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

*EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.*

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

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

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

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

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

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

##### **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:

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

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 4 | En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. <sup>23</sup> | Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento. | Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A 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

<sup>23</sup> En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

los referidos actos o prácticas.

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

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>24</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"

<sup>24</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).

**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>25</sup>.*

**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 | Supervisión de Obra             |  |

<sup>25</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>

|  |                                     |   |                 |  |                              |  |  |  |
|--|-------------------------------------|---|-----------------|--|------------------------------|--|--|--|
|  |                                     |   |                 |  | del<br>Expediente<br>Técnico |  |  |  |
|  | Descripción del objeto del contrato |   |                 |  |                              |  |  |  |
|  | Fecha de suscripción del contrato   |   |                 |  |                              |  |  |  |
|  | Monto total ejecutado del contrato  |   |                 |  |                              |  |  |  |
|  | Plazo de ejecución contractual      | Plazo original                            | días calendario |  |                              |  |  |  |
|  |                                     | Ampliación(es) de plazo                   | días calendario |  |                              |  |  |  |
|  |                                     | Total plazo                               | días calendario |  |                              |  |  |  |
|  |                                     | Fecha de inicio de la consultoría de obra |                 |  |                              |  |  |  |
|  |                                     | Fecha final de la consultoría de obra     |                 |  |                              |  |  |  |

|  |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| En caso de elaboración de Expediente Técnico |                           |  |
| <b>4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>        | Denominación del proyecto |  |
|  | Ubicación del proyecto    |  |
|  | Monto del presupuesto     |  |

|                                 |                                |  |
|---------------------------------|--------------------------------|--|
| En caso de Supervisión de Obras |                                |  |
| <b>5 DATOS DE LA OBRA</b>       | Denominación de la obra        |  |
|                                 | Ubicación de la obra           |  |
|                                 | Número de adicionales de obra  |  |
|                                 | Monto total de los adicionales |  |
|                                 | Número de deductivos           |  |
|                                 | Monto total de los deductivos  |  |
|                                 | Monto total de la obra         |  |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b> | Monto de las penalidades por mora        |  |
|                                    | Monto de otras penalidades               |  |
|                                    | Monto total de las penalidades aplicadas |  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b> | Nombre de la Entidad  |  |
|                              | RUC de la Entidad   |  |
|                              | Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia |  |
|                              | Cargo que ocupa en la Entidad                               |  |
|                              | Teléfono de contacto  |  |

|          |   |
|----------|---|
| <b>8</b> |   |
|          | <b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b> |

## ANEXOS

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

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

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

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-47-2023-CS/MPC-1

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>27</sup>                    |               | Sí | No |  |
| Correo electrónico :                  |               |    |    |  |

|                                       |               |    |    |  |
|---------------------------------------|---------------|----|----|--|
| Datos del consorciado 2               |               |    |    |  |
| Nombre, Denominación o Razón Social : |               |    |    |  |
| Domicilio Legal :                     |               |    |    |  |
| RUC :                                 | Teléfono(s) : |    |    |  |
| MYPE <sup>28</sup>                    |               | Sí | No |  |
| Correo electrónico :                  |               |    |    |  |

|                                       |               |    |    |  |
|---------------------------------------|---------------|----|----|--|
| Datos del consorciado ...             |               |    |    |  |
| Nombre, Denominación o Razón Social : |               |    |    |  |
| Domicilio Legal :                     |               |    |    |  |
| RUC :                                 | Teléfono(s) : |    |    |  |
| MYPE <sup>29</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>27</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>28</sup> Ibidem.

<sup>29</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 Nº 2**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

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 Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

### ANEXO Nº 3

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

**ANEXO Nº 4**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO Nº 5

### PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**.

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] Nº [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>30</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>31</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>32</sup>

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

<sup>31</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>32</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]

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

.....  
**Consoiciado 2**  
Nombres, apellidos y firma del Consoiciado 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:*

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

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]"*

## ANEXO N° 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

Presente.-

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

| N°           | CLIENTE | OBJETO DEL CONTRATO | N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO | FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>33</sup> | FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>34</sup> | EXPERIENCIA PROVENIENTE DE: <sup>35</sup> | MONEDA | IMPORTE <sup>36</sup> | TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>37</sup> | MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>38</sup> |
|--------------|---------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|--------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 1            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 2            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 3            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 4            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 5            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 6            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 7            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 8            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 9            |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 10           |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| ...          |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 20           |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| <b>TOTAL</b> |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

<sup>33</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>34</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>35</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>36</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>37</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>38</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

**ANEXO N° 9**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

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

## ANEXO Nº 11

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

**ANEXO 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**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº AS-SM-47-2023-CS/MPC-1**

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.*