

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	<div>Importante</div> <div>• Abc</div>	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	<div>Advertencia</div> <div>• Abc</div>	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	<div>Importante para la Entidad</div> <div>• Xyz</div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

INSTRUCCIONES DE USO:

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



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

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 02-2024-MPA-CH/CS-1
AS-SM-02-2024-MPA-CH/CS-1

[PRIMERA CONVOCATORIA]

BASES INTEGRADAS

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

CONTRATACION DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO DE INVERSION: "REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAES, DEPARTAMENTO APURIMAC" CON CODIGO UNICO N°2632573

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

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

DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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



SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

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 Digitales²). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el 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.

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

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 RNP³. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: 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 accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

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

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

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

Importante

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

Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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



3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. PAGOS

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

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

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

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

Advertencia

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

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
RUC N° : 20165610297
Domicilio legal : Jr. Andahuaylas N°312 – Chalhuanca – Aymaraes –Apurímac
Teléfono: :
Correo electrónico: : abastecimiento@muniaymaraes.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para LA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO DE INVERSION: "REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC" CON CODIGO UNICO N°2632573

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a **S/ 195,000.00 (CIENTO NOVENTA Y CINCO MIL 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 AGOSTO DE 2024.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/ 195,000.00 (CIENTO NOVENTA Y CINCO MIL CON 00/100 SOLES)	S/ 175,500.00 (CIENTO SETENTA Y CINCO MIL CON 00/100 SOLES)	S/ 214,500.00 (DOSCIENOS CATORCE MIL QUINIENTOS CON 00/100 SOLES)

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 MEMORADUM N° 624-2024-GM-PMA-CH EL DÍA 03 DE OCTUBRE DE 2024.

⁴ El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

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

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS

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 **60 (SESENTA) DÍAS CALENDARIOS**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

ENTREGABLE	PLAZO
ENTREGABLE ESPECIALIDADES N°1: PLAN DE TRABAJO	10 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la entrega de terreno o área para realizar los servicios del consultor.
ENTREGABLE ESPECIALIDADES N°2: INGENIERIA BASICA	20 días calendario, contabilizados luego de la entrega del PLAN DE TRABAJO.
ENTREGABLE ESPECIALIDADES N°3: PROYECTOS DE INGENIERIA COMPLETO	30 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la aprobación de las especialidades INGENIERIA BASICA.

De existir observaciones el consultor tiene quince (15) días calendarios para su subsanación.

Si pese al plazo otorgado, al contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la Entidad le requerirá mediante carta notarial, para que en un plazo de cinco (05) días calendarios, cumpla con presentar, enteramente la subsanación de las observaciones, bajo apercibimiento de resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan. En cuyo caso, el contrato quedara resuelto de pleno derecho a partir de la recepción de dicha comunicación.



Productos entregables:

ENTREGABLE	PLAZO
ENTREGABLE ESPECIALIDADES N°1: <u>PLAN DE TRABAJO</u>	En el cual Contendrá el siguiente contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades • Responsable • Cronograma • Otros
ENTREGABLE ESPECIALIDADES N°2: <u>INGENIERIA BASICA</u>	En el cual Contendrá las fichas de revisión apto en PRONIED-ASITEC de los estudios básicos de: <ul style="list-style-type: none"> a) Estudio de Topográfico y trazo. b) Estudio de Hidrología e hidráulica. c) Estudio de Geología y geotecnia. d) Calculo Estructural. e) Estudio de Peligro Sísmico. f) Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
ENTREGABLE ESPECIALIDADES N°3: <u>PROYECTOS DE INGENIERIA COMPLETO</u>	En el cual Contendrá las fichas de revisión aprobadas de las especialidades de: <ul style="list-style-type: none"> a) Especialidad de costos y presupuestos. b) Elaboración de Especificaciones Técnicas. c) Elaboración de cronogramas. d) Elaboración de planos. e) adjuntar CD ROM archivo digital.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la suma de **S/ 5.00 (Cinco con 00/100 soles) en caja de la Municipalidad Provincial de Aymaraes en horario de oficina sito en la plaza de armas del distrito de Chalhuanca; y las bases se recabarán en la Oficina de Logística y Bienes Patrimoniales.**

Importante

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

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Ley N° 31955 Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado y sus Modificatorias.
- Ley N° 31728 - Ley que aprueba créditos suplementarios para el financiamiento de mayores gastos en el marco de la reactivación económica, a favor de diversos pliegos del gobierno nacional, gobiernos regionales y gobiernos locales, y dicta otras medidas.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y las Normas Relacionadas.
- Reglamento Nacional de Metrados.
- Ley 28611 Ley General del Ambiente.
- Ley 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 28786 Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y actividades.
- Ley 26842 Ley General de Salud.

- Ley 28806. Ley general de Inspección al Trabajo.
- Ley 24656 Ley de Comunidades Campesinas.
- Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Legislativo N° 997, que crea la Autoridad Nacional del Agua - ANA
- Normas de la Contraloría General de la República.
- Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- Normas y guías del Ministerio de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, y del Fondo Sierra Azul, que ha remplazado al Fondo de Promoción del Riego en la Sierra- MI RIEGO.

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



CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

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

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

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

Advertencia

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

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

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

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

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

Importante

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

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

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

Importante para la Entidad

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar el siguiente literal:*
 - d) *Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**).*
- *En el caso de contratación de consultorías de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial del procedimiento de selección no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), consignar el siguiente literal:*
 - e) *Los postores con domicilio en la provincia donde se prestará el servicio de consultoría de obra, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región, pueden presentar la solicitud de bonificación por servicios prestados fuera de la provincia de Lima y Callao, según **Anexo N° 10**.*

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



Lo mismo aplica en el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem no supere dicho monto, en cuyo caso debe consignarse el o los ítems, en los cuales los postores pueden solicitar la referida bonificación, adicionando el siguiente párrafo:

Dicha solicitud se puede presentar en el [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE PUEDE SOLICITAR LA BONIFICACIÓN].

Incorporar a las bases, según corresponda, eliminando aquellas disposiciones que no se incluyan.

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

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

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

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = **0.80**
c₂ = **0.20**

Donde: c₁ + c₂ = 1.00

Importante para la Entidad

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

2.4. PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

N ° de Cuenta : 00-186-004817
Banco : Banco de la Nacion
N° CCI⁹ :

”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE¹⁰ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación ¹¹. **(Anexo N° 12)**
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹².
- Estructura de costos de la oferta económica.
- Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de

⁹ En caso de transferencia interbancaria.

¹⁰ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

¹¹ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

¹² Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.



- obra que conforman el paquete¹³.
- 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 – SUNEDU¹⁴.
 - 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 integrantes¹⁵.

Importante

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

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

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

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

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

- *Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*
- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

¹³ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹⁴ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

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

- 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 Haya¹⁶.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en **Mesa de Partes de la Municipalidad Provincial de Aymaraes. Cito en el Jr. Andahuaylas N° 312 – Chalhuanca – Aymaraes –Apurímac** (referencia, Plaza de Armas del distrito de Chalhuanca).

2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en EL SIGUIENTE DETALLE:

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



12. FORMA DE PAGO

El calendario de pagos se efectuará de acuerdo con el siguiente cronograma:

A la aprobación del Entregable N°01: **50% del monto total contrato, deberá adjuntar Conformidad por el evaluador del proyecto de aprobación del Evaluador del Expediente Técnico.**

- La conformidad será emitida por el coordinador del proyecto y visto bueno del jefe de la unidad funcional de estudios, una vez aprobada técnicamente el servicio de consultoría por parte el evaluador del proyecto, se entregará 02 ejemplares originales visado por los profesionales responsables y 01 copia, adjuntado 01 USB (incluye expediente escaneado y editable los textos, calculo, planos y otros. Así como los certificados de calibración de laboratorio).

A la aprobación del Entregable N°02 y la entrega final del expediente de los puentes: **50% del monto total contrato, deberá adjuntar la opinión favorable del evaluador de Provias Descentralizado y Conformidad por el evaluador del proyecto de aprobación del Evaluador del Expediente Técnico.**

- La conformidad será emitida por el coordinador del proyecto y visto bueno del jefe de la unidad funcional de estudios, una vez aprobada técnicamente la consultoría por parte el evaluador del proyecto, se entregará 03 ejemplares originales visado por los profesionales responsables y 01 copia, adjuntado 01 USB (incluye expediente escaneado y editable los textos, calculo, planos y otros. Así como los certificados de calibración de laboratorio).

A LA APROBACION DEL ENTREGABLE N° 02 y la entrega final del expediente de los puentes: - 50% del monto total contratado, deberá adjuntar opinión técnica favorable del expediente técnico por parte del evaluador de Provias descentralizado, y conformidad del área usuaria de la aprobación del expediente técnico

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

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Estudios y Desarrollo Territorial emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación debe presentarla por Mesa de Partes de la Municipalidad Provincial de Aymaraes. Cito en el Jr. Andahuaylas N° 312 – Chalhuanca – Aymaraes –Apurímac (referencia, Plaza de Armas del distrito de Chalhuanca), en el horario de oficina que de las 08:00 am a 1:00 pm y 2:30 pm a 4:30 pm.

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 AYMARAES
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAES

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



60

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAES

**TERMINO DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL
EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA DE LA INVERSION:**

**REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-
768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE
ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE
CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAES, DEPARTAMENTO APURIMAC**

CUI 2632573

SETIEMBRE - 2024





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



89

INDICE

1.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	3
2.	ANTECEDENTES.....	3
3.	UBICACIÓN.....	3
4.	OBJETO DEL ESTUDIO.....	4
5.	FINALIDAD.....	4
6.	ALCANCES.....	5
6.1.	NORMATIVA APLICABLE.....	5
6.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.....	7
6.3.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	7
7.	REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES.....	9
8.	COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA.....	10
9.	INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR.....	10
9.1.	EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PUENTE.....	11
9.1.1.	INFORME INICIAL – PLAN DE TRABAJO.....	11
9.1.2.	INFORME N° 01 - INGENIERÍA BÁSICA.....	12
9.1.3.	INFORME N°02-PROYECTOS DE INGENIERÍA.....	16
10.	REQUISITOS MINIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL POSTOR.....	19
10.1.	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS.....	19
10.2.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD:.....	19
10.3.	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE.....	20
11.	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.....	21
12.	FORMA DE PAGO.....	22
13.	ADELANTOS.....	22
14.	SISTEMAS DE CONTRATACIÓN.....	22
15.	PENALIDADES APLICABLES.....	22
16.	OTRAS CONDICIONES ADICIONALES.....	23
10.4.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.....	23
17.	ANEXOS.....	23
17.1.	ANEXO 01: ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA. TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO.....	23
17.2.	ANEXO 2 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE.....	30
17.3.	ANEXO 3 ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO.....	34
17.4.	ANEXO 04 : ESTUDIO DE ESTRUCTURAS.....	49
17.5.	ANEXO 05: ESTUDIO DE PELIGRO SÍSMICO.....	52
17.6.	ANEXO 06: ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL.....	53
17.7.	ANEXO 07: COSTOS Y PRESUPUESTOS.....	56





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE S
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE S

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



58

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

se requiere contratar el servicio de diseño de puente con respecto a las especialidades de geotécnica, hidráulica, topografía y diseño estructural del puente ANCCOCCAYO - UNCHINÁ (L=25 metros. aprox) para la elaboración del expediente técnico: **"REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHINÁ. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE S, DEPARTAMENTO APURIMAC"** con código único 2632573.

2. ANTECEDENTES.

La Municipalidad Provincial de Aymaraes dentro de las facultades que le refiere la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, tiene competencia en los asuntos de velar por el desarrollo de la provincia, por ello, función de la Municipalidad, dotar de servicios adecuados, para lograr un ambiente equilibrado de desarrollo y elevar la calidad de vida de la población lo que se ha tomado las acciones correspondientes para la formulación del Proyecto en el marco del Invierte.Pe que sustente que las intervenciones planteadas dará solución a la problemática existente.

El 21 de enero de 2023, a las 22:30 horas, debido a las lluvias intensas en la zona, se registró un huaico que afectó a la vía vecinal AP-768 A, en el tramo de Chalhuanca a UNCHINÁ, centro poblado de UNCHINÁ, distrito de Chalhuanca, provincia de Aymaraes.

Con DECRETO SUPREMO N° 004-2024-PCM el día 26 de enero del 2024 se declara Estado de Emergencia en el distrito de Chalhuanca de la provincia de Aymaraes del departamento de Apurímac, por impacto de daños a consecuencia de intensas precipitaciones pluviales, por un periodo de 60 días calendarios para la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias, de respuesta y rehabilitación que correspondan.

En ese sentido, La Municipalidad Provincial de Aymaraes, ha mostrado interés en este proyecto por ser de importancia provincial, mediante la cual se prioriza la ejecución de mejoramiento de vía. Que es una vía de interconexión provincial, importante para poder aprovechar las ventajas comparativas y competitivas que cuenta la Región de Apurímac.

Se ha determinado que un componente del PIP a intervenir corresponde a la "Reparación del Puente ANCCOCCAYO - UNCHINÁ", el cual consiste en la elaboración del Estudio Definitivo a nivel de Expediente Técnico, para una infraestructura de puente de L=25 m (aproximadamente), el cual está localizado entre los distritos de Chalhuanca y el Centro Poblado de UNCHINÁ, perteneciente a la provincia de Aymaraes, región de Apurímac; el cual comprende de un puente de 25 m de longitud, ubicado en la coordenada: WGS84 18 L Norte: 8416785.70 m y Este: 688614.12 m, a una altura de 2897 msnm, aproximadamente.

Por consiguiente, la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE S dentro de su plan de inversiones, ha considerado los Estudios Definitivos correspondientes al mencionado proyecto, por lo que la Unidad Funcional de Estudios requiere de la elaboración del Estudio Definitivo a nivel de Expediente Técnico del puente en mención, el cual servirá para convocar la selección del Contratista que se encargará de la ejecución de obra, por lo tanto, deberá ser elaborado de acuerdo a los Términos de Referencia que seguidamente se describen.

3. UBICACIÓN.

La ubicación del PIP "Reparación del Puente Ballón", está localizado entre los distritos de Chalhuanca y el Centro Poblado de UNCHINÁ, perteneciente a la provincia de Aymaraes, región de Apurímac.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



53

Nombre de puente	PUENTE ANCCOCCAYO - UNCHIÑA	
Distrito	CHALHUANCA	
Provincia	AYMARAE	
Departamento	APURIMAC	
Carretera	[TRAYECTORIA DE UNIDAD PRODUCTORA]	
Código de ruta	AP-768	
Tipo de camino	RURAL	
Ubicación UTM	Norte: 8416785.70	Este: 688614.12
Altitud media	2897 m.s.n.m.	

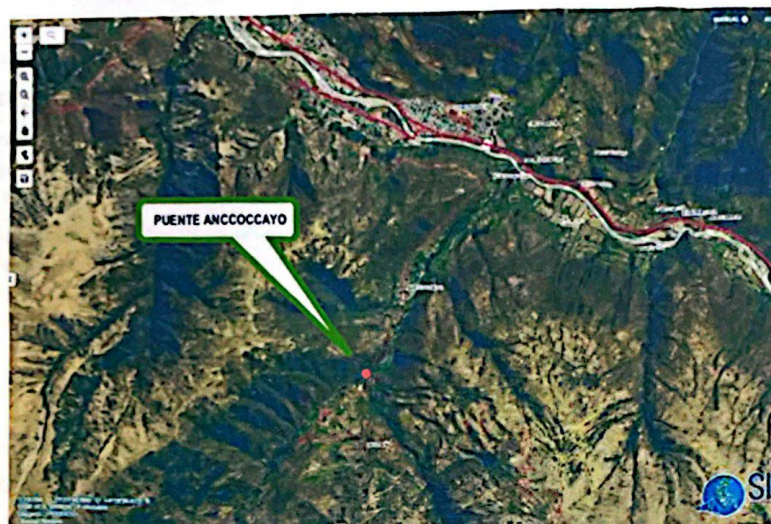


Figura 1. Vista satelital de la zona del proyecto. (Tomado de Google Earth).

4. OBJETO DEL ESTUDIO.

4.1. GENERAL.

El objetivo de la Contratación es seleccionar al Consultor y/o Contratista para la formulación del expediente del puente **ANCCOCCAYO - UNCHIÑA** para la elaboración del expediente técnico: "REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC., en base a los estudios básicos de Ingeniería y estudios con los que se cuenta que será proporcionado por la Entidad.

4.2. ESPECÍFICOS.

Elaborar los estudios de Ingeniería básica que sustenten el planteamiento conceptual, dimensionamiento y diseño final de la estructura a proyectarse, así como la formulación de los, cálculos, planos, especificaciones técnicas y metrados, en base a las consideraciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia.

5. FINALIDAD.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



56

La finalidad pública del presente estudio es garantizar la elaboración de un expediente del puente tinto con la calidad que permita brindar a los usuarios una infraestructura eficiente necesaria para su posterior ejecución para lo cual se requiere el diseño del puente para la formulación del expediente técnico: REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC.

Brindar a los usuarios una infraestructura de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social del país. La elaboración del Expediente Técnico, favorecerá el desarrollo socio económico de la población de la región, el cual contribuirá a mejorar la comunicación vial entre ambos márgenes mediante una infraestructura vial, generando una mejor transitabilidad para el desarrollo de los pueblos aislados y reducir los niveles de accidentabilidad al tener mejoras en la seguridad vial.

El Expediente Técnico de Obra debe adecuarse en lo posible a la viabilidad obtenida con los parámetros técnicos y la inversión determinada y aprobada en el estudio de preinversión registrada con el CUI N° 2632573 considerando que estas son referenciales.

6. ALCANCES.

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

Para la elaboración del Expediente Técnico, poner especial atención en el planteamiento conceptual del puente, en las estructuras de drenaje transversal y longitudinal, la estabilidad de los taludes, y el tipo de pavimento propuesto, 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.

Asimismo, realizar Trabajo Colaborativo para gestionar la información generada en el desarrollo del proyecto a través de un entorno común, de manera que se permita el intercambio de datos a través de un espacio digital único. Ya que de esta forma todos los agentes implicados (consultor y entidad) del proyecto puedan trabajar a la vez, independientemente de su ubicación.



6.1. NORMATIVA APLICABLE.

EL CONSULTOR, para elaborar el estudio, deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de las Normas y Manuales siguientes:

- Manual de Puentes; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20 de diciembre 2018, publicado el 14 enero de 2019.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27 de octubre de 2016.
- Especificación de Diseño de Puentes Norma AASHTO LRFD - 9na Edición 2020 - con Errata de setiembre 2021.
- AASHTO Guide Specification for LRFD Seismic Bridge Design - 3ra Edition - 2023.
- Guidelines for the Design of Cable-Stayed Bridges, American Society of Civil Engineers, 1992.
- Manual de Carreteras: Diseño Geométrico - DG-2018, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07 de febrero de 2018.
- Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.Ago.2017, publicado el 25.Set.2017.
- Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



55

- i. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016.
- j. Manual de Carreteras: "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- k. Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014.
- l. Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
- m. Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
- n. Manual de "Hidrología, Hidráulica y Drenaje", aprobado con RO N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
- o. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
- p. Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27.Jun.2015.
- q. Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-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 20.09.2012.
- s. Directiva N° 001-2011-MTC/14 "Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras", aprobada con Resolución Directoral N° 23-2011-MTC/14 del 13.10.2011.
- t. Directiva N° 007-2008-MTC/02 "Sistemas de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad", aprobada con Resolución Ministerial N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
- u. Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.



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

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

En forma complementaria:

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

- a. Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 del 21.Ene.2019 y publicado el 23.Ene.2019.
- b. Decreto Supremo N° 284-2018-EF del 07.Dic.2018 y publicado el 09.Dic.2018, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el cual deroga el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, así como los Decretos Supremos N° 104-2017-EF y N° 248-2017-EF.
- c. Decreto Supremo N° 242-2018-EF del 29.Oct.2018 y publicado el 30.Oct.2018, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



54

- d. Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, del 15.Set.18 y publicado el 16.Set.18.
- e. Instrumentos Metodológicos en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 007-2017-EF/63.01del20.Oct.2017 y publicado el 24.Oct.2017.
- o Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
- o Contenido Mínimo General para la elaboración de estudios de preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión de recuperación post desastre
- f. Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, del 30. Nov.2016 y publicado el 01. Dic.2016.
- g. 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

6.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.

El desarrollo del Estudio del puente ANCCOCCAYO - UNCHIÑA para la formulación del expediente técnico REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC, tomará como referencia la alternativa viable formulada en el Estudio de Preinversión a nivel de perfil, viabilizado con código de Inversión N° 2632573, no obstante, este aspecto no limita a EL CONSULTOR, el planteamiento de alternativas más eficientes respecto a lo establecido en el estudio de Preinversión viable, procurando ceñirse al monto de la viabilidad y manteniendo los objetivos del estudio de Preinversión.

En específico, EL CONSULTOR deberá reevaluar la ubicación del puente propuesto en el estudio de Preinversión, para lo cual, deberá analizar la conveniencia de adoptar emplazamientos alternativos dentro de la zona de ubicación propuesta en el estudio de Preinversión.

En ese contexto, EL CONSULTOR deberá plantear una propuesta de diseño estructural del puente, que este comprendido entre los 20 m que sugiere la alternativa viable del estudio de Preinversión aproximadamente, que corresponde a la distancia en un eventual emplazamiento entre los estribos del puente.

El Expediente Técnico de Obra, se elaborará considerando en los estudios definitivos las características y cantidades definitivas de las actividades (obras) que se ejecutaran, garantizando técnica y económicamente la viabilidad del proyecto.

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

6.3. CONSIDERACIONES GENERALES.

Considerando la sensibilidad de los proyectos de inversión respecto al incremento de los costos, será necesario que el estudio definitivo concuerde en lo posible con el costo de inversión de la alternativa viabilizada en el estudio de preinversión, con el propósito de no afectar la rentabilidad del proyecto.

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:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



- La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, pudiendo EL CONSULTOR ampliar o profundizar el servicio, sin variar el monto de su propuesta.
- Todas las etapas del estudio del puente deberán realizarse previa coordinación con el área usuario de la formulación del expediente técnico.

6.3.1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LA CONSULTORÍA.

Las consideraciones que se describen, serán tomadas en cuenta para el puente que se desarrollará a nivel de expediente técnico de obra:

- a. El diseño se realizará en cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG – 2018, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 (o la norma vigente al momento de elaborar el estudio), Manual de Puentes (2018 versión vigente), del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, las especificaciones para diseño de puentes de la AASHTO LRFD 2020 y el código de diseño Bridge Welding Code AASHTO - AWS 2020.
- b. Evaluación y selección de las actividades y obras a ejecutar, priorizando aquellas que contribuyan en alcanzar los objetivos del proyecto, como una circulación permanente y segura por la vía a intervenir. Garantizando técnica y económicamente la viabilidad del proyecto.
- c. EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como de los recursos suficientes para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario en el plazo establecido, debiendo tener en cuenta, sin ser limitativo, lo siguiente:
 - El CONSULTOR podrá ampliar o profundizar la descripción, de los alcances del servicio, sin variar el monto de su propuesta, siendo responsable de todas las investigaciones de campo, trabajos de gabinete y estudios que realice.
 - EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad del servicio que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las 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 del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (radio y teléfono).
 - Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.
 - EL CONSULTOR deberá contar en la zona de trabajo, obligatoriamente, con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
 - Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño vial y estructural, que cuenten con reconocimiento internacional y/o nacional para su utilización. Estos programas deben producir archivos capaces de ser importados y reproducidos.
 - EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en original y dos copias.
 - Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido sustento.





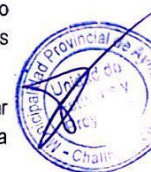
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



52

- EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- Establecer el grado de vulnerabilidad del proyecto a los fenómenos geodinámicos durante el periodo de servicio previsto y, concordantemente a este, formular propuestas de anulación o mitigación de impactos indeseados.
- Desarrollar los planos de ingeniería del proyecto al nivel de la precisión y complejidad que demanda la construcción del proyecto (incluye los planos del proceso constructivo adoptado).
- Desarrollar el presupuesto final y desagregado del proyecto, de tal manera que sea posible cuantificar en moneda nacional el monto total y por partidas, demandado por el mismo.
- 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 están también serán entregadas en forma editable, no se aceptarán versiones no editables.
- En caso de que el proyecto cuente con actividades de Saneamiento Físico Legal (PACRI) - áreas a expropiar en favor al proyecto, EL CONSULTOR deberá informar al área USUARIA dotar de información de PACRI como parte integrante del informe de Evaluación Socio ambiental, del estudio definitivo del puente.
- Realizar el Informe de Verificación de Viabilidad del proyecto, en base a las modificaciones planteadas en la fase de Inversión; cuyos cambios se han originado, como consecuencia del desarrollo del presente estudio definitivo.
- d. Las especialidades de topografía y trazo, arqueología y socioambiental estas dos últimas serán dotadas por el área USUARIA deben realizar un trabajo colaborativo, para obtener la viabilidad arqueológica del proyecto (trazo de la vía, posibles canteras; DME, puntos de agua áreas auxiliares y sus accesos) y las autorizaciones y permisos para el uso de las áreas auxiliares y sus accesos presentando un primer reporte de ello en el informe N° 01.
- e. EL CONSULTOR deberá de considerar el uso de una representación digital compartida del proyecto, para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, con la finalidad de contar con una base confiable para la toma de decisiones donde integre toda la información de las especialidades en conjunto del proyecto cada quincena.



6.3.2. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA.

La consultoría de diseño de puente ANCCOCCAYO - UNCHIÑA para la formulación del expediente técnico: "REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC." 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 referido Expediente son los siguientes:

1. Componente de Ingeniería básica del puente.
2. Componente de Proyectos de Ingeniería del puente.

7. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES.

El Consultor deberá revisar y evaluar todos los antecedentes que la Municipalidad Provincial de Aymaraes. ponga a su disposición y además de otros documentos que pueda consultar en la entidad o en otros Organismos Públicos o Privados.

EL CONSULTOR, dentro de los diez días (10) de iniciado el servicio, presentará ante el área de ESTUDIOS Y PROYECTOS DE LA ENTIDAD, el cronograma de actividades relacionadas a trabajos en campo, de los



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



51

especialistas ofertados en la propuesta, con la finalidad que la Entidad pueda programar y efectuar las visitas de campo a fin de compatibilizar el estudio de Pre inversión e inversión, así como también confirmar la ubicación de los ejes del proyecto y los posibles puntos de perforación diamantina, para cada uno de los estribos y/o pilares y las pruebas adicionales planteadas por el consultor. También deberá presentar el detalle de las gestiones para la obtención de los permisos y autorizaciones necesarias previo al ingreso de los trabajos de campo.

8. COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA.

La administración del contrato estará a cargo de GERENCIA MUNICIPAL DE LA ENTIDAD a través de la Unidad Funcional de Estudios, la cual designará un profesional para tal fin.

A medida que se vaya elaborando el estudio y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONSULTOR y LA ENTIDAD, 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.

El Consultor deberá implementar y proponer una metodología de trabajo integrada y colaborativa en la que se deberán controlar los procesos de diseño en las diferentes especialidades que forman parte de este proyecto, los cuales serán desarrollados en 3D, utilizando herramientas inherentes a ese sistema, tales como librerías, ductos, instalaciones en general para luego generar reportes de las interferencias y solucionarlas durante el proceso de diseño, respetando lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos de las Normas y Manuales, así mismo deberá de considerar el uso de una representación digital compartida del proyecto, para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, con la finalidad de contar con una base confiable para la toma de decisiones donde integre toda la información de las especialidades en conjunto del proyecto.

El consultor en coordinación con el Administrador del proyecto, deberá fijar el día en el que se llevaran a cabo las reuniones quincenales de trabajo en compañía del Equipo Técnico Evaluador designado por la Unidad Funcional de Estudios, a fin de evaluar concurrentemente y de manera organizada los entregables, previendo observaciones futuras.

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 prestaciones adicionales.

9. 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 5° del Reglamento de la Ley 28858 - Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República el incumplimiento de lo señalado, será considerado como observación a la entrega de los Informes.

Si EL CONSULTOR presenta el último Informe que conforma el Expediente Técnico fuera del plazo establecido en los presentes TdR, se le aplicará la penalidad correspondiente indicada en el numeral 15.0 de los presentes TdR.

Cuando EL CONSULTOR no presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios, 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.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE S

POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE S

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



50

Cuando EL CONSULTOR presente los Informes y/o Entregables de todos los estudios, 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 Archivos o Pioner 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 / Delphin Express u otro similar para Costos.

9.1. EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PUENTE.

El consultor presentará a la Municipalidad Provincial de Aymaraes, los informes dentro de los plazos que a continuación se detallan:

Los Informes N° 01 y 02 se presentarán en Original + CD's (formato PDF y editable), 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.

El Informe Final se presentará en dos (02) Original, además de discos (CD o DVD) o USB que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del referido informe en versión nativa y escaneado.

Plazo: 60 días calendarios

INFORMES	PLAZO
INFORME INICIAL - Plan de Trabajo	A los 10 días calendario de iniciado el servicio.
INFORME N°01	A los 20 días calendario de la conformidad del Informe Inicial de Trabajo, por parte del Área de Unidad de Estudios.
INFORME N°02	A los 30 días calendario de aprobado el INFORME N°01.



9.1.1. INFORME INICIAL - PLAN DE TRABAJO.

EL CONSULTOR, dentro de los diez días (10) de firmado el contrato, presentará ante MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE S, el INFORME INICIAL - PLAN DE TRABAJO, conteniendo el cronograma de actividades relacionadas a trabajos en campo, de los especialistas ofertados en la propuesta, con la finalidad que la Entidad pueda programar y efectuar las visitas de campo a fin de compatibilizar el estudio de Pre inversión a nivel perfil, así como también confirmar la ubicación de los ejes del proyecto planteadas por el consultor, dicho informe debe contener lo siguiente:

- Descripción general del Proyecto, metodologías a emplear en la elaboración del Estudio.
- Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, indicando su profesión, especialidad, número de teléfono celular y correo electrónico.
- Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los informes por cada especialidad.
- Dirección de la Oficina de Campo.
- Relación de Personal Técnico y Auxiliar.
- Relación de Equipos de Cómputo.
- Relación de camionetas 4x4 destinadas a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



49

- Relación de Equipos Topográficos.
- Relación de los equipos de laboratorio que dispone EL CONSULTOR y/o un TERCERO para realizar los ensayos de mecánica de suelos; ubicación de los mismos (deberán estar adecuadamente instalados para la ejecución de los ensayos, de acuerdo a las normas vigentes); asimismo indicar la razón social, dirección, teléfono y correo electrónico del laboratorio, donde se efectuarán los ensayos.
- Relación de ensayos que realizará EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal de la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE cuando lo requiera, tenga acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.
- Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Hidrología, Hidráulica y drenaje, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las calicatas para el ensayo granulométrico, equipo de trabajo, GPS y cámara de Fotos a utilizar y cronograma del trabajo de campo y gabinete.
- Relación de los permisos y autorizaciones necesarios ante las instituciones correspondientes, previo al inicio de los trabajos de campo.
- Plan de Ejecución del uso de una representación digital compartida del proyecto, para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, con la finalidad de contar con una base confiable para la toma de decisiones donde integre toda la información de las especialidades en conjunto del proyecto según lo indicado en el Anexo Coordinador en modelamiento 3D – BIM.

9.1.2. INFORME N° 01 - INGENIERÍA BÁSICA.

el consultor, dentro de los veinte días (20) de aprobado el plan de trabajo por el área usuaria, presentará ante la Municipalidad Provincial de Aymaraes, el informe N°01, informe de estudios básicos, dicho informe debe contener lo siguiente.

Consideraciones especiales

- El consultor deberá hacer trabajo colaborativo entre las especialidades involucradas en el estudio del puente, con respecto a las gestiones y coordinaciones con la especialidad, social, ambiental, arqueología que serán compartidas por la entidad.
- El consultor deberá hacer trabajo colaborativo entre la especialidad social: con respecto a las gestiones y coordinaciones con la especialidad de topografía, trazo y suelos, referente a los permisos de DMEs, canteras, fuentes de agua (El entregable debe tener el visto de todos los especialistas considerados).
- El consultor deberá hacer trabajo colaborativo entre la especialidad ambiental: con respecto a la ubicación de DMEs, canteras, fuentes de agua con la especialidad de topografía, trazo y suelos. (El entregable debe tener el visto de todos los especialistas considerados).
- El consultor deberá hacer trabajo colaborativo entre la especialidad de afectaciones: con respecto al trazo proporcionado por el Topógrafo, si cuenta con afectaciones a lo largo de la vía (El entregable debe tener el visto de todos los especialistas considerados).
- El arqueólogo debe realizar la evaluación de campo determinando si corresponde realizar un PEA con o sin excavaciones y el trabajo tiene que ser en conjunto con todas las especialidades, de todas las áreas que requiera el proyecto.



El consultor en conjunto con los especialistas de la Entidad realizara trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas:

Topografía y trazo (ver Anexo 01)



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



48

- Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control, auxiliares, PI's, BM's, etc.; al 100%. Todo de acuerdo a lo solicitado en el de los presentes términos de referencia.
- Levantamiento de la franja topográfica a lo largo del eje proyectado al 100%. Replanteo de PI's, estacado y nivelación al 100%.
- Trazo definitivo del alineamiento, teniendo en cuenta la normativa vigente, supeditado a variaciones de parámetros del diseño vial que determinen las especialidades de suelos y pavimentos, estructuras y obras de arte, hidrología y drenaje, geología y geotecnia.
- Trazo y planteamiento de ubicación de los puentes revisado por las especialidades de Hidrología, Geología - geotecnia y estructuras.
- Planos de planta (incluyendo el trazo concluido) con planimetría, perfil y secciones transversales (a nivel de terreno) al 100%.
- Informe de georreferenciación, topografía y trazo al 100%.
- Levantamiento de áreas auxiliares: DME, campamentos, patio de máquinas, se recomienda que dicha identificación se realice de manera conjunta con las especialidades de arqueología, ambiental y social de la GRTC, en su defecto deberá obtener la validación y/o verificación de dichas especialidades para lo cual deberá realizar las coordinaciones respectivas así mismo, como parte de dicha identificación deberá solicitar información referencial de los propietarios de las zonas donde realice los trabajos de Levantamiento topográfico de todas las instalaciones auxiliares (incluye accesos), cuencas, quebradas, áreas de muros de contención, al 100%.
- Levantamiento topográfico de canteras, DME's, áreas auxiliares y accesos, cuencas, quebradas, áreas de muros de contención, al 100%, asimismo el consultor deberá identificar instalaciones auxiliares sobre todo de Depósitos de Material Excedentes.
- Deberá presentar levantamiento topográfico de todos los componentes y/o instalaciones auxiliares del proyecto según corresponda (planta, perfil longitudinal y secciones).
- Levantamiento de cauces de puentes con sus planteamientos respectivos.
- Informe de análisis de trazado para reducir afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas y cementerios. Este análisis deberá ser realizado de forma conjunta con el equipo de la GRTC para la elaboración del PACRI del proyecto, y validado por este.
- Asimismo, se deberá elaborar un plano de interferencias y adjuntar la base de datos de los puntos levantados en campo.
- A la presentación del Informe N°1 el consultor solicitará la verificación de los trabajos de campo.

Hidrología e Hidráulica (Ver anexo 02)

- Revisión y recopilación de la información cartográfica e hidrometeorológica disponible en la zona de estudio.
- Descripción General de la zona del Proyecto.
Generalidades del proyecto: Introducción, objetivos y alcance del estudio.
Descripción general de la zona de estudio: Ubicación del proyecto, geomorfología, clima y meteorología, ubicación hidrológica.
Información básica: Antecedentes de estudios realizado, información cartográfica, información pluviométrica.
- Evaluación de Campo.
Accesibilidad a la zona del proyecto.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



47

Descripción y evaluación hidráulica de quebradas que tienen influencia en el proyecto, así como, de las estructuras existentes, acompañado de panel fotográfico.

Identificación y descripción de sectores críticos, sectores con filtraciones y sectores con erosión de riberas.

Estudios del material de cauce, peso específico, análisis granulométrico, d50.

d. Caracterización hidrometeorológica.

Identificación de estaciones meteorológicas y registro de datos hidrológicos (precipitación máxima en 24 horas).

Prueba de datos dudosos.

Análisis estadístico de datos hidrológicos según manual de hidrología hidráulica y drenaje.

e. Análisis de bondad de ajuste.

Determinación de la precipitación máxima de 24 horas para diferentes periodos de retorno.

Delimitación de zonas de influencia de datos hidrológicos, según ubicación de las estaciones hidrometeorológicas empleadas.

Determinación de la ecuación y curvas de Intensidad - Duración - Frecuencia.

Periodo de retorno según el tipo de estructura, asociada al proyecto.

f. Anexos.

Fichas de evaluación hidráulica de estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua que inciden en el proyecto.

Plano de ubicación del inventario, producto de la evaluación de campo.

Plano de la red de estaciones hidrometeorológicas del proyecto.

Mapa climático indicando estaciones pluviométricas.

Registros pluviométricos y/o hidrométricos certificadas por entidades autorizadas (Senamhi).

Aforo del caudal.

Hojas de cálculos realizados en formato de origen. (.doc .. xls, dwg, .shp).

El consultor desarrollará el contenido del Anexo 02 de los presentes TdR necesarias en la presentación del Informe N°01.

Estudio de Geología y Geotecnia (ver Anexo N° 03)

El Consultor desarrollará y presentará los siguientes contenidos:

Capítulo I : Aspectos Generales

Capítulo II : Contexto Geológico - Estructural Regional

Capítulo III : Geología del Área de Fundación del Puente y de los Accesos

Capítulo IV : Aspectos Geodinámicas

Calculo Estructural (ver ANEXO N°04)

- El consultor, en función a los estudios básicos de ingeniería proporcionada por la Entidad y los estudios complementarios que se realizará, propondrá y diseñará una estructura que cumpla con el Manual de Puentes 2018, y Reglamento AASHTO LRFD.
- La estructura por proponer será acorde a la capacidad portante del suelo de fundación, acorde con el diseño vial, acorde con los niveles hidráulicos, uso intensivo de recursos humanos, materiales y equipos de la zona y de la





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



46

- región.
- Se debe considerar la estructura que tenga menor costo de mantenimiento a lo largo del tiempo y que ofrezca un servicio de forma segura y eficiente así mismo debe ser resistente al intemperismo y al tránsito vehicular pesado.
 - Elaborar la memoria descriptiva del proyecto, en la que se describan claramente todos los aspectos relacionados con el puente, tales como antecedentes, accesibilidad a la zona de trabajo, facilidad y disposición de materiales para la construcción, ubicación y tipo de los desvíos provisionales, descripción de las obras de arte menores complementarias que sean necesarias en el proyecto, etc.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - Efectuará los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria de cálculo detallada se entregará conjuntamente con los planos, según se establece en el Manual de Puentes vigente.
 - 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.
 - Realizará el diseño de todos los elementos del puente (subestructura y superestructura), así como las estructuras complementarias, en base a las Especificaciones de Diseño de la "American Association of State Highway and Transportation Officials" (AASHTO LRFD 2020 o superior, Bridge Design Specifications) y para aspectos particulares propios de nuestro país utilizará el Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC.
 - Se realizará el análisis sísmico del puente en base a las especificaciones vigentes del AASHTO Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design y para aspectos particulares propios de nuestro país utilizará el Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC y normas vigentes.
 - 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.
 - Se considerarán losas de aproximación en ambos extremos del puente y obra de arte mayor.
 - Establecerá un programa para la conservación rutinaria y periódica del puente.

Estudio de Peligro Sísmico (ver Anexo N° 05)

Todo lo requerido en el Anexo 05 de los Términos de Referencia.

El Consultor desarrollará y presentará los siguientes contenidos:

- a. Se desarrollarán los siguientes ítems: Clasificación de Carreteras, Definición de Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos y todo lo que concierne a Diseño Geométrico en Planta.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Estudio de señalización y seguridad vial (ver Anexo N° 06)

Todo lo requerido en el Anexo 06 de los Términos de Referencia

9.1.3. INFORME N°02-PROYECTOS DE INGENIERÍA.

El consultor, dentro de los treinta días (30) de aprobado el INFORME N°01, presentará ante la Municipalidad Provincial de Aymaraes, el INFORME N°02.

- **ESTUDIO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS. (ANEXO 07)**
- **ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. (ANEXO 07)**
- **ELABORACIÓN DE CRONOGRAMAS. (ANEXO 07)**
- **ELABORACIÓN DE PLANOS. (ANEXO 07)**
- **DISCOS COMPACTOS (INFORMACIÓN EN DIGITAL EDITABLE)**

El entregable N°02 y el expediente final, será remitido en (03) tres ejemplares en original firmado por los responsables de la consultoría y 01 copia, adjuntado 01 copia de formatos software utilizados.

El tiempo que se demore en la revisión y aprobación de los informes no será computado en el tiempo del Consultor para la formulación del Expediente del puente.

Los contenidos de los informes a ser presentados por el consultor deben estar firmados por el Jefe del estudio, así como por los profesionales calificados especificados en su propuesta técnica, en la parte correspondiente a cada especialidad.

El Consultor preparará y entregará a GRTCC los Informes requeridos en las fechas respectivas, por separado según lo indicado en la forma de pago, además de una copia en formato original y editable (digital) y una copia en formato digital legible en el software que corresponda, comprometiéndose a subsanar todas las observaciones que la GRTCC haga a los Informes presentados hasta un máximo de 02 veces por cada entregable, las observaciones pueden variar según lo requerido por el evaluador y/o coordinador de proyecto, en los plazos indicados en los presentes Términos de Referencia, su incumplimiento generará la aplicación de las penalidades.

Toda la documentación deberá tener un índice y numeración de páginas en la parte inferior derecha, asimismo mostrarán el sello y firma del Jefe del Estudio en todas sus páginas, la documentación tendrá el formato respectivo el cual se le proporcionará por parte del coordinador del proyecto.

Cada Especialista que participó en su elaboración lo sellará y firmará, en señal de conformidad, los documentos de su especialidad, el incumplimiento de lo señalado será considerado como observación en los informes y devuelto para que en un plazo establecido sea subsanado.

La GRTCC alcanza al presente una estructura de contenido mínima para la presentación del Expediente Técnico, como sigue:

I. Resumen Ejecutivo del Proyecto.

II. Memoria Descriptiva

II.1. Descripción General del Proyecto

II.1.1. Memoria Descriptiva para cada una de las especialidades que conforman el proyecto.

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



44

II.2. Características Técnicas del Proyecto

- II.2.1 Estudio de Topografía, Trazo y Diseño Vial.
- II.2.2 Estudio de Geología y Geotecnia.
- II.2.3 Estudio de Hidrología e Hidráulica.
- II.2.5 Calculo Estructural.
- II.2.7 Estudio de señalización y seguridad vial.

III. Metrados:

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

1. Obras y Trabajos Preliminares (incluyendo demoliciones, desmontajes, así como metrados de interferencias y obstrucciones, en concordancia con los planos respectivos).
 2. Subestructura
 3. Superestructura
 4. Detalles Varios (Barandas, juntas de dilatación, aparatos de apoyos, dispositivos sísmicos, procedimientos constructivos y otros).
 5. Metrados de los Accesos
- 5.1 Movimiento de tierras
 - 5.2 Señalización y Seguridad Vial

IV. Especificaciones Técnicas

Comprenderá las especificaciones técnicas materia de las Obras a ejecutar en los puentes, por rubros y por cada partida del presupuesto de los puentes, comprendiendo la descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago, incluyendo el control de calidad y ensayos durante la ejecución y para la recepción de los puentes; asimismo comprenderá las actividades para la conservación del medio ambiente, precisándose que cada una de las partidas que conforman el presupuesto de los puentes deberá tener su respectiva especificación técnica.

Los estudios entregados deben tener los requerimientos mínimos de un estudio definitivo en el marco de la normativa vigente y con la información validada por la pro vía descentralizado previa coordinación.

V. Presupuesto de Obra:

- Memoria de Costos y Bases para el cálculo.
- Análisis de costos directos.
- Análisis de costos indirectos.
- Presupuesto de Obra.
- Fórmulas Polinómicas.
- Relación de Recursos
- Relación de equipo mínimo
- Cronograma de ejecución de Obra





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



43

- Cronograma valorizado de ejecución de Obra
- Cronograma de adquisición de materiales
- Cronograma de Utilización de equipo.
- Otros relacionados y anexos, incluyendo cotizaciones, reglamentos, normativas, disposiciones generales u otros documentos sustentatorios.

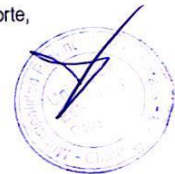
VI. Planos:

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:

1. Informe general e índice de planos.
2. Plano de ubicación, mostrando las vías, centros poblados y proyectos más importantes, dentro del área de influencia del estudio.
3. Vista general en planta y elevación, indicando niveles de aguas máximas, mínimas y profundidades de socavación).
4. Plano Topográfico y Batimétrico, incluyendo los puntos de referencia de la carretera (Puntos Geodésicos, 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.
5. Plano de Secciones Tipo, incluyendo secciones de carreteras y puentes.
6. Planos de Planta y Perfil (de los puentes)
7. Planos de Secciones Transversales.
8. Detalles estructurales de la Subestructura (Encofrados – armadura de estribos, indicando la capacidad de carga del suelo de fundación y la máxima presión transmitida.
9. Detalles estructurales de la Superestructura (Incluye vigas, encofrados, falso puente – armadura de losa, barandas, juntas de dilatación, aparatos de apoyo, dispositivos sísmicos, tuberías de drenaje, procedimientos constructivos, estructuras de lanzamiento, losas de aproximación, etc.).
10. Planos de pases provisionales a nivel del diseño geométrico, de ser el caso.
11. Plano Geológico – Geotécnico, Geodinámico Vista en planta de las consideraciones geológicas regionales solicitadas en los TDR
12. Plano Geológico – Geotécnico, Geodinámico Vista en planta de las consideraciones geológicas locales solicitados en los TDR
13. Plano de Secciones geológicas geotécnicas del área de emplazamiento de puentes y obras de arte proyectadas y accesos.
14. 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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



42

seguridad vial.

15. Planos de montaje para la construcción.
16. Planos de las Areas Auxiliares, que incluya: ubicación, curvas de nivel, gráfica del eje de la carretera existente y proyectada más cercano al área auxiliar, camino de acceso (indicando su longitud y estado), la distribución de áreas para el caso de campamentos y/o patios de máquinas, DME, así como datos técnicos de la poligonal del área, longitud del perímetro, área, u otros datos resaltantes.
17. Planos de drenaje para los puentes.

VII. Discos Compactos:

- 01 CD de toda la información en formato digital editable y funcionales (no explotados ni exportados).
- Los modelamientos en archivos nativos (CS BRIDGE, MIDASCIVIL y otros equivalentes).
- Planos en formato CAD (AutoCAD, Civil 3D, y otros equivalentes).
- El presupuesto en formato S2K y contemplado en el Dephin Express

10. REQUISITOS MINIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL POSTOR

10.1. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS

- Equipos de cómputo
- 01 PC Procesador I9 14 Generación
- 02 laptop de i9 de 14 Generación RAM 16.
- Impresora Multifuncional en color con soporte para A4 hasta 42 ppm
- Plotter A1-A0 Velocidad máxima de impresión: 30 segundos por página en A1, 76 impresiones A1 por hora
- Vehículo camioneta Pick Up 4x4 de 03 años de antigüedad en documentos en regla
- Equipos Topográficos (Estación Total)

PRESICIÓN ANGULAR: 5".

ALCANCE CON PRISMA: 6000 m

ALCANCE SIN PRISMA: 1000 m

DURACIÓN DE LA BATERÍA: 20 horas

TIPO DE PANTALLA: Táctil LCD a color

PROTECCIÓN AL POLVO Y AGUA: IP65

- 01 Drone.

Tiempo de vuelo 30 minutos, Cámara 20mp/4k, techo máxima 6000 msnm, velocidad 58 km/hr

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

10.2. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD:

El CONSULTOR debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente igual o mayor a **01VR**, por la contratación de servicios de consultoría en ejecución de expediente técnicos a nivel definitivo o reconstrucción y diseño de puentes en obras similares.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



41

Como experiencia mínima del postor se considerará Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos de Creación, Construcción, Reconstrucción, Mejoramiento, de puentes vehiculares y/o carrozables sobre ríos, cuya luz sea mayor o igual que 50 metros, y que contengan por lo menos dos carriles. (adjuntar documentos sustentatorio, hoja de presupuesto, resolución, etc)

10.3. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE.

CARGO	PROFESIÓN	PERFIL	Acreditación de experiencia
Jefe de Estudio	Ingeniero Civil	24 meses como mínimo en el cargo Desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura y habilitado, el que se exigirá de haber dirigido como Jefe de Proyecto o Jefe de Estudio y/o Coordinador de Proyecto mayor o igual a (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo	09 meses como mínimo en el cargo Desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura y habilitado, el que se exigirá haber participado como Especialista en Geología y Geotecnia igual o mayor a, (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental.	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
Especialista en Estructuras de Puentes	Ingeniero Civil	Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en diseño de puentes y/o especialista estructural. Participación en mayor o igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
Especialista en Hidrología e hidráulica	Ingeniero Civil	Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Hidrología e Hidráulica, mayor o igual a, (24) meses en Expedientes	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE

POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



40

			Técnicos y/o Estudios Definitivos.	documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
	Especialista socio Ambiental	Ingeniero Ambiental	Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Estudios Ambientales, mayor o igual a, (18) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar registrado como consultor Ambiental en SENACE.	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
	Especialista suelos y pavimentos	Ing. Civil o Geólogo	Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista suelos y pavimentos 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura).	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
	Especialista en costos y presupuestos	Ing. Civil	Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en costos y presupuestos en diseño de puentes. Participación en mayor o igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.



11. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo total para la formulación del servicio es de **60 días calendarios**, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato u orden de servicio, según el siguiente detalle:

INFORMES	PLAZO
INFORME INICIAL - Plan de Trabajo	A los 10 días calendario de iniciado el servicio.
INFORME N°01	A los 20 días calendario de la conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo, por parte de la Gerencia de Estudios.
INFORME N°02	A los 30 días calendario de aprobado el INFORME N°01.

Nota: se considera 10 días calendarios para el levantamiento de observaciones por parte del contratista por cada entregable.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



39

El tiempo que transcurra en los trámites internos propios de la entidad (Tiempo de Revisión de la consultoría, Absolución de consultas del Contratista, Trámites y Tiempos muertos) o en la aprobación de documentos que no dependan del consultor, no son afectos o contabilizados al plazo de formulación del expediente técnico.

El plazo establecido para el levantamiento de observaciones por parte del contratista será de 10 días calendario contabilizados a partir del día siguiente de notificado por parte de la entidad, por cada entregable.

12. FORMA DE PAGO

El calendario de pagos se efectuará de acuerdo con el siguiente cronograma:

A la aprobación del Entregable N°01: **50% del monto total contrato, deberá adjuntar Conformidad por el evaluador del proyecto de aprobación del Evaluador del Expediente Técnico.**

- La conformidad será emitida por el coordinador del proyecto y visto bueno del jefe de la unidad funcional de estudios, una vez aprobada técnicamente el servicio de consultoría por parte el evaluador del proyecto, se entregará 02 ejemplares originales visado por los profesionales responsables y 01 copia, adjuntado 01 USB (incluye expediente escaneado y editable los textos, calculo, planos y otros. Así como los certificados de calibración de laboratorio).

A la aprobación del Entregable N°02 y la entrega final del expediente de los puentes: **50% del monto total contrato, deberá adjuntar la opinión favorable del evaluador de Provias Descentralizado y Conformidad por el evaluador del proyecto de aprobación del Evaluador del Expediente Técnico.**

- La conformidad será emitida por el coordinador del proyecto y visto bueno del jefe de la unidad funcional de estudios, una vez aprobada técnicamente la consultoría por parte el evaluador del proyecto, se entregará 03 ejemplares originales visado por los profesionales responsables y 01 copia, adjuntado 01 USB (incluye expediente escaneado y editable los textos, calculo, planos y otros. Así como los certificados de calibración de laboratorio).

INFORMES	PLAZO
INFORME INICIAL - Plan de	A los 10 días calendario de iniciado el servicio.
INFORME N°01	A los 20 días calendario de la conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo, por parte de la Gerencia de Estudios. 50% DEL PAGO
INFORME N°02	A los 30 días calendario de aprobado el INFORME N°01. 50% DEL PAGO



13. ADELANTOS

No corresponde

14. SISTEMAS DE CONTRATACION

Sistema de Suma Alzada.

15. PENALIDADES APLICABLES

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato cuyos plazos están establecidos en los documentos contractuales, la Entidad le aplicará al contratista una penalidad por cada día de atraso de conformidad con lo establecido en el Art. 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



35

16. OTRAS CONDICIONES ADICIONALES

10.4. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.

En los Contratos de bienes y servicios, el contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de tres (03) años contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. Conforme a lo dispuesto en el artículo 173 del Reglamento Ley de Contrataciones del Estado.

17. ANEXOS.

17.1. ANEXO 01: ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA. TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO.

El estudio debe representar gráficamente en los planos la superficie terrestre con la mayor exactitud posible, sus formas, detalles naturales y artificiales existentes, en el área de intervención, área de influencia directa e indirecta del proyecto, donde se emplazará la futura superestructura e infraestructura vial. La toma de datos debe ser tal que el resultado corresponda al fiel reflejo del relieve del área del proyecto.

17.1.1. GEORREFERENCIACIÓN.

- los puntos geodésicos serán tramitado y otorgados por instituto geográfico nacional

17.1.2. TOPOGRAFÍA Y BATIMETRÍA

Definición del Área del Levantamiento Topográfico.

Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural y urbana de 1/1000, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar desvíos y siendo el mínimo aceptable de 100 metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades.

Red de Puntos

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

Levantamiento Topográfico y Batimétrico

- Los levantamientos topográficos, en general, deberán permitir obtener planos a escala 1/2000, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- La definición de la topografía de la zona de ubicación del puente y sus accesos deberán permitir obtener planos a escala entre 1/100 y 1/250, con secciones verticales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



37

- Se determinará un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Los seccionamientos serán: cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y las ubicadas en los puntos de comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.
- El seccionamiento adicional, de ser necesario, se realizará en los puntos del terreno de cambio de pendiente significativo y donde se ubiquen las alcantarillas, muros de contención y obras de arte proyectadas.
- El levantamiento topográfico y batimétrico deberá tener una longitud mínima de 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba y 06 veces el ancho del cauce principal aguas abajo. Este requerimiento puede extenderse, con la finalidad de que no perjudique los objetivos del proyecto. En caso que el eje del puente propuesto se ubique cerca de la desembocadura a un río principal, lago o mar el levantamiento batimétrico deberá incluir la zona de confluencia.
- En ríos con amplias llanuras de inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarcara 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 6 veces hacia aguas abajo.
- La necesidad de efectuar el levantamiento batimétrico se coordinará oportunamente con las especialidades que lo requieran, con el objetivo de obtener la representación topográfica de los lechos de los cuerpos de agua (marítima, fluvial o lacustre) para fines del proyecto.
- Para el levantamiento batimétrico se deberá utilizar equipos con tecnología ADCP o similares.
- El levantamiento batimétrico deberá estar enlazado con los Puntos de Control Geodésicos del proyecto.
- El levantamiento topográfico debe incluir estructuras existentes, dirección del curso de agua, niveles de agua actuales, límites aproximados de la zona inundable en las condiciones de aguas máximas y mínimas, así como los observados en eventos de carácter excepcional, marcas de agua en las estructuras existentes, toma del perfil longitudinal del curso natural, secciones transversales del curso natural y otros aspectos y/o singularidades de relevancia para el estudio hidráulico, teniendo en cuenta además la forma irregular que generalmente presentan las secciones transversales de los cauces naturales, el levantamiento topográfico deberá permitir identificar puntos altos, bajos e irregularidades del lecho como islotes, zonas de depresión asociadas a socavación, etc.
- En las zonas no inundables, se realizará el levantamiento topográfico después de las márgenes del cauce en una distancia de 300 m.
- Se realizará el levantamiento catastral de las zonas aledañas al puente proyectado, cuando existan edificaciones, propiedades agrícolas, u otras que interfieran con el puente o sus accesos.

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

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

Levantamientos Topográficos Complementarios.

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

- En los cauces de ríos, cursos de agua menores y huaycos, se efectuarán los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y obras de arte complementarias, materializando poligonales auxiliares a lo largo del cauce. Las longitudes mínimas de levantamiento serán:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Estructura Existente o Proyectada	Longitud de Levantamiento		
	Aguas Arriba	Aguas Abajo	A los extremos de la Ribera
Obras de Arte	500 m	350 m	50 m

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variantes, puentes y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- Se efectuará un registro completo de la ocupación del derecho de vía, a fin de individualizar las edificaciones, cultivos, puntos de venta y otros. En caso de afectar edificaciones o terrenos de propiedad privada o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la unidad funcional de estudios de la Municipalidad Provincial de Aymaraes.
- Para las áreas auxiliares tales como Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, etc., se deberá presentar lo siguiente:
 - Informe descriptivo de la metodología de trabajo empleado.
 - Planos de planta y perfil longitudinal del eje de referencia a colores, en formato A3 a escala 1/500, en las progresivas cada 10 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.
 - Plano de Secciones Transversales del eje de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/200.
 - Datos técnicos tales como cuadros de área y volumen (de corte y/o relleno); longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
 - Identificación y consentimiento del propietario del área auxiliar, en coordinación con el especialista Ambiental, el especialista de Suelos y Pavimentos, o algún otro especialista involucrado en el proyecto, según corresponda.
 - Archivo digital de la documentación antes indicada.
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes, socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales, detección de cárcavas y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico. Se deberán adjuntar las memorias de cálculo que sustenten lo anterior por el Especialista de Geología y Geotecnia.
- EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración de los equipos no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

Representación Gráfica del Terreno.

- Plano Topográfico. Se elaborará el plano topográfico a escala 1:500 con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas, debe ser de 50 metros como mínimo.

El dibujo de las curvas de nivel, deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).

EL CONSULTOR deberá obtener del levantamiento topográfico el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, el Consultor realizará el cálculo





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE



35

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

de la longitud de la vía actual en kilómetros total y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), número de subidas y bajadas (Nº/Km) y curvaturas (grados/km) por tramo de la vía existente, información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto.

- o Plano de Puntos de Referencia de la Carretera, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.
- o Detalles Planimétricos, se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
- o Detalles Altimétricos, se representará la altimetría del terreno generadas en el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 0.5 metros. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.

17.1.3. DISEÑO GEOMÉTRICO

Normatividad

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

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

Características de Diseño

- o EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la revisión y conformidad del especialista de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, la velocidad directriz, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso y las secciones típicas de diseño, en concordancia con la clasificación de la carretera, la demanda proyectada, el tipo de topografía, los suelos, el clima, etc.
- o Para la definición del eje del puente y accesos, deberán proponer un alineamiento horizontal homogéneo a través de tangentes y curvas con espirales (clotoides), para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobreancho.
- o Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en los puentes y accesos con pavimento existente en coordinación con la Entidad.
- o El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- o En caso de accesos en curva, considerar línea tangente entre el PC o PT de la curva y el inicio o fin del puente. Como referencia se deberá considerar una longitud tangente mínima de acuerdo a la longitud del vehículo de diseño determinado por el estudio de tráfico.
- o Deberá tener en cuenta para la proyección de las secciones típicas en las zonas accidentadas, el ancho necesario para la proyección de barreras de seguridad.
- o EL CONSULTOR priorizará al inicio de los trabajos de campo, la definición de los ejes de los puentes, a fin de dar frente a las perforaciones y demás estudios básicos para su diseño. Para lo cual se recomienda la constante coordinación entre los especialistas involucrados.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



34

- Se indicarán los puntos del eje, distanciados cada 10 metros en tangente y curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente.
- Se obtendrán las cotas de todos los puntos del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno y se diseñará la rasante correspondiente, evitando en lo posible la utilización de pendientes máximas.
- Las secciones transversales se obtendrán en cada punto del eje, en un ancho no menor de 30 metros a cada lado, debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y el diseño de obras de arte.
- En los sectores llanos u ondulados (orografías de tipo 1 y 2) el diseño de la sección transversal se prolongará hasta la zona de seguridad por lo menos, cuya magnitud será determinado por la velocidad de operación al 85 percentil e intensidad del tráfico. A medida que la altura del terraplén aumente, el especialista de EL CONSULTOR deberá decidir, mediante un estudio económico, si en algunos tramos conviene tender los taludes hasta el mencionado valor ahorrándose así la barrera de seguridad, o mantener el talud 1.5(H):1 (V) con dicho elemento de protección, en cuyo caso deberá dotarse del sobreancho de plataforma necesario (que incluye el sobreancho de compactación) para el funcionamiento de la barrera.
- Se tomará la información correspondiente a los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, interferencias con servicios públicos y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir posteriormente las soluciones más convenientes. Asimismo, se obtendrá información detallada de las secciones transversales típicas de vías existentes que acceden a los emplazamientos de los puentes.
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños, principalmente, los criterios de seguridad vial, de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. Para la mejor solución, deberá tener coordinación con el especialista de Seguridad Vial.
- Se deberá diseñar intersecciones a nivel o desnivel, en los cruces con vías existentes o proyectadas.
- Asimismo, deberá contemplar las infraestructuras existentes para el diseño, en lo que respecta a las obras existentes o proyectadas de servicio público (postes, cables, tuberías, buzones de alcantarillado etc.). Para el efecto deberá coordinar con los Concejos Municipales, comunidades y Entidades de servicio público correspondiente.
- Se deberá tener coordinación estrecha con las demás especialidades, de manera que las infraestructuras laterales que se proyecten y que conforman la sección de diseño, llámense muros de contención y sostenimiento, cabezales de alcantarillas, bordillos, etc. no representen obstáculos fijos dentro de la zona de seguridad, en cuyo caso, se deberá prever el uso de barreras de seguridad y/o de los anchos requeridos en la plataforma para su funcionamiento.
- 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 para la elaboración del PAC del proyecto. Para ello, se deberá realizar un trabajo colaborativo entre las especialidades de topografía, hidrología, estructuras y afectaciones, para definir el límite constructivo que será parte del ámbito de afectación requerido por el PAC del proyecto, considerando el análisis de las alternativas de trazado para la reducción de afectaciones.

Replanteo correspondiente al Estudio

- Independientemente de la metodología utilizada para la obtención de la topografía, EL CONSULTOR deberá efectuar el replanteo del eje a lo largo de la vía, debiendo tener mayor atención una vez identificadas las zonas vulnerables y puntos críticos, utilizando estación total, mediante distancias topográficas planas y no distancias geodésicas.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



33

- Se efectuará la materialización del eje proyectado y PI's definido en el Diseño Geométrico, estacando cada 10.00 metros para tramos en tangente o de existir variaciones bruscas en el relieve del terreno.
- Utilizando los hitos monumentados correspondientes a la poligonal básica y las auxiliares, deberá replantear el estacado del eje y PI's, ello servirá para posibilitar la posición exacta de las obras de arte y drenaje, permitiendo la ubicación requerida por las demás especialidades de ingeniería.
- En forma complementaria deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y ubicadas al borde de la vía o en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.
- Se deberá referenciar también en los cruces con los cursos de agua, las zonas de erosión de riberas, zona de derrumbes, etc.
- El perfil longitudinal del eje de la vía proyectada, será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.

Presentación de Planos

- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
- Los planos de Topografía en planta deberán ser presentados a colores, a escala 1/500 y curvas de nivel cada 0.50m, debe abarcar toda la longitud de la vía y cuenca de estudio. Presentar plano Clave para su presentación.
- Si las progresivas en campo son diferentes a los indicados en los términos de referencia, colocar leyendas en los planos indicando: Progresiva de Campo, Progresiva de Estudio, etc.
- En los planos de Planta proyectado (diseño), proyectar el enlace de las veredas del puente con las bermas de los accesos. Asimismo, proyectar la transición (ancho de calzada y ancho de berma) de los accesos proyectados con los existentes, si es que fuera el caso.
- Los planos de Planta y Perfil, deberán ser presentados a colores, a escala 1/1000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente y en curva cada 10 m. debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectados, en caso presenten.
- Plano de secciones típicas del Puente y sus Accesos, anexando su respectivo sobreebancho de compactación (SAC).
- No se aceptará superposición de información.
- El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos, distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.
- Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
- Para la revisión de los planos de planta, perfil y secciones transversales y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3, asimismo para el Informe Final también se presentará en formato A-3, sin embargo, luego de la conformidad de los planos se presentarán en formato A-1.
- De ser el caso, se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía de manera que permita proyectar su demarcación y señalización (Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02).
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "CAD" y "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto, la rasante y la superficie.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



32

- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas UTM y topográficas de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos, editables (con extensión, doc, cad, xls, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

17.1.4. CONTENIDO 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 VÍA

1.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA VÍA

1.6. CRUCE DE CENTROS POBLADOS

2. TRABAJOS DE CAMPO

2.1. GENERALIDADES

2.2. GEORREFERENCIACIÓN

2.3. TOPOGRAFÍA

2.4. TRAZO

3. DISEÑO GEOMÉTRICO

3.1. NORMAS DE DISEÑO

3.2. DERECHO DE VÍA

3.3. ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL DE TRANSITO (IMDA)

3.4. CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA

3.5. VELOCIDAD DE DISEÑO

3.6. VEHÍCULO 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. SECCIÓN TRANSVERSAL

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



31

01 INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN

02 COMPENSACIÓN DE POLIGONALES

03 CIERRES DE NIVELACIÓN DE BM's

04 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

05 PANEL FOTOGRÁFICO (En cada entregable el especialista en topografía, trazo y diseño vial deberá aparecer por lo menos en dos fotos).

17.2. ANEXO 2 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

Tendrá como objetivo establecer las dimensiones hidráulicas definitivas, así como las obras de drenaje y obras de protección de accesos y cimentación. Sin ser limitativo, deberá contener como mínimo lo siguiente:

17.2.1. HIDROLOGÍA.

- Revisar la documentación técnica disponible, tanto en el MTC como en otras instituciones públicas y privadas, relacionadas al presente proyecto vial. Asimismo, tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones de estudios anteriores.
- 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.
- 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. Adjuntar el inventario y fichas de campo.
- En la evaluación en campo en coordinación con las otras especialidades se deberá establecer la ubicación del puente, es decir todo puente debe estar ubicado en un lugar estable y en un tramo recto; teniendo en cuenta la alineación de los pilares, cimentaciones, estribos y todo elemento mojado del puente debe estar correctamente alineado con la corriente. Además, se debe evaluar los problemas de fundación que se encontraron en la construcción de otros puentes existentes sobre el mismo cauce.
- La topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC, nivel de aguas máximas extraordinarias NAME, nivel de aguas mínimas NAMIN, socavaciones (general, contracción, local, etc.), galibo, parámetros hidráulicos, dimensiones finales y la sección transversal en el eje del puente, visualizándose todos los niveles solicitados para su determinación. Además, se deberá incluir el diseño de las obras de encauzamiento y/o protección de ser el caso. El levantamiento topográfico para el estudio hidráulico debe comprender lo siguiente:
 - En ríos con amplias llanuras de inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarca 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 6 veces hacia aguas abajo.
 - En los planos de topografía se debe indicar lo siguiente: los límites de las llanuras de inundación, los tirantes mínimos y máximos, ambos definidos según evidencias encontradas en campo y consultas a los pobladores de la zona, y se debe colocar también los niveles de agua encontrados durante el trabajo de campo.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



30

- Para estudios en regiones de selva de nuestro país, el levantamiento topográfico – Batimétrico deberá abarcar las áreas de inundación asociadas a las crecidas de los cursos naturales muy comunes en esta zona, es decir el levantamiento topográfico deberá cubrir toda la zona afectada por este fenómeno relevante para el estudio.
- Evaluación de la estabilidad del cauce. Inspección ocular de posibles sitios del puente para determinar los materiales que forman su lecho, sus márgenes y los problemas de fundación que se encontraron en la construcción de otros puentes existentes sobre el mismo cauce.
- Se deberá realizar el muestreo y caracterización del material del lecho, con el objetivo de determinar el tamaño representativo que englobe todo el espectro de tamaño presente en él, de acuerdo al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. Los estudios del material de cauce, peso específico, análisis granulométrico, D50. Una vez definido el eje del puente las muestras del material del cauce deben ser tomadas al menos en cuatro puntos, dos en el eje del puente cercanos a los apoyos (estribos), B metros aguas arriba y 0.5B aguas abajo, donde B es el ancho promedio del río. En cada punto se deberá ejecutar prospección a cielo abierto a una profundidad no menor de 3.0 m., en los cuales se tomarán muestras representativas de cada estrato. Se deberá tomar muestras correspondientes en concordancia con los especialistas de Geología y Geotecnia.
- La sección del cauce del río deberá ser definido lo más real posible para poder cuantificar el volumen de descarga que pasa por el eje y para ser más exactos el nivel del fondo del río, así también la determinación de las planicies de inundación, para ello se deberá efectuar la batimetría.
- 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 del puente, debiéndose garantizar un periodo de retorno mayor para el diseño de la cimentación del mismo.
- Análisis estadístico de datos hidrológicos, se efectuará con aplicación de un mínimo de cinco (05) distribuciones de probabilidad si es necesario se debe evaluar con todas las distribuciones indicadas en Manual de hidrología, hidráulica y drenaje.
- Elaborar en software tipo AUTOCAD, HEC-RAS, HEC-HMS, ARCGIS y/u otros en escala adecuada, mapas en los que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, con información de ubicación geográfica (UTM), planos de delimitación de cuencas y subcuencas, planos de polígonos de Thiessen, planos de Isoyetas, etc.
- Efectuar el estudio global de las cuencas o subcuencas 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.).
- 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, HEC-RAS, IBER o similar) y/o modelos hidrológicos adecuados, se determinará en forma consistente, los 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 efectuará con aplicación de un mínimo de cinco (05) distribuciones de probabilidad.
- Deberá desarrollar el balance hídrico tomando cuenta todas las fuentes de agua propuestas para el proyecto.
- Deberá emitir opinión respecto a la superposición con quebradas, riachuelos y/o zonas de crecida en la época de lluvias, tomando en cuenta los lineamientos establecidos para el ancho mínimo de faja marginal (RJ 332-2016-ANA o norma actualizada).
- El Informe hidrológico e hidráulico debe contar con Autorización para elaboración de estudios en fuentes de agua (RJ 102-2019-ANA o norma actualizada) otorgado por parte de la Autoridad local del agua (ALA).





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



29

- Deberá efectuar la verificación a las propuestas de diseño de cierre (planos) de todas las instalaciones auxiliares.
- El Estudio no debe limitarse a obtener únicamente caudales líquidos, sino también a determinar las descargas sólidas de los cursos naturales de agua (ríos, quebradas), así como los flujos de torrentes o huaycos (evaluar la necesidad de los cálculos de erosión y transporte de sedimentos), y en función de las descargas totales (líquido y sólido), establecer la magnitud de la obra (Puentes).
- Elaborar en software tipo AUTOCAD, ARCGIS y/u otros en escala adecuada cuadros con información de lo siguiente: planos de delimitación de cuencas y subcuencas (completo), planos de números de Curva, planos de cobertura vegetal, planos de uso de suelos y otros que sirvan de apoyo y sustento de las memorias de cálculo realizados en el estudio.
- Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, planos, etc.) se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así como también la entrega de los archivos nativos del software empleado.

17.2.2. HIDRÁULICA.

- El estudio hidráulico permitirá definir los factores de diseño del puente como luz, altura, nivel de socavación potencial, galibo y obras de protección o de encauzamiento, entre otros, mediante la simulación del comportamiento de tránsito de avenidas en HEC-RAS o similar. Dicho análisis se deberá efectuar en el levantamiento topográfico (conforme a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje).
- Presentar gráficos o salidas de los programas donde se observe las secciones transversales aguas arriba y aguas abajo, perfil del flujo y vistas del modelamiento en tres dimensiones, incluyendo todas las estructuras proyectadas en el cauce del río.
- La sección del cauce del río en el levantamiento topográfico deberá ser bien definida 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 (talwader).
- 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.
- 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.
- 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 Fórmula de Manning).
- Efectuar los respectivos estudios de campo, sobre las condiciones morfológicas y características hidrodinámicas de los tramos fluviales y 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.). Las muestras del material del cauce deben ser tomadas conforme a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.
- Determinar las dimensiones y características geométricas del puente (luz, altura, galibo, esviamiento, etc.) las cuales deberán estar sustentadas consistentemente sobre la base de las características topográficas, hidráulicas e hidrodinámicas del río sobre el cual estará ubicado el puente.
- Para la cimentación se determinará 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.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



- De considerarse limpieza de cauces, se indicarán en los planos las secciones actuales de intervención, así como la profundidad, longitud, pendiente, etc., de los cauces terminados.
- 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, altura, nivel de desplantes y demás detalles de la estructura de protección para evitar el lavado de los finos.
- Las luces hidráulicas obtenidas para los puentes, deberán ser tales que no ocasionen estrechamientos (reducción de las secciones hidráulicas de los ríos o quebradas), con el objeto de evitar incrementos de la velocidad del flujo, formación de curvas de remanso con acumulación de sedimentos aguas arriba y resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo; así como formaciones de vórtices y mayores erosiones locales que puedan comprometer la estabilidad de los apoyos. Asimismo, se deberá determinar la altura conveniente de la obra, sobre la base de las alturas de inundación máximas registradas en periodos de precipitaciones máximas extremas en la zona, como los Fenómenos "El Niño" y/o "La Niña".
- La altura libre del puente, deberá permitir el pase de material sólido flotante y estará de acuerdo a lo establecido en las normas correspondientes del MTC vigentes a la fecha.
- En cauces torrenciales o donde exista arrastre de fondo considerable, así como de palizadas, no deberán proponerse apoyos intermedios; sin embargo, de ser inevitable deberán diseñarse de tal forma que su geometría y orientación, tenga la misma dirección de los flujos y ofrezca una mínima interferencia al flujo máximo.
- Planteamiento de las obras de protección y encauzamiento previo análisis respectivo.
- Para la instalación de la regla limnimétrica en unos de los apoyos más representativos del puente, elaborar la curva de calibración del río.
- Si fuera necesario deberá considerarse estructuras de drenaje en los accesos, los cuales deberán sustentarse con cálculos hidrológicos e hidráulicos.
- De proponerse la ejecución de enrocados, se deberá analizar la estabilidad de estas estructuras en función a la disponibilidad y diámetro de las rocas y la capacidad de arrastre de los flujos.
- Elaborar los planos de planta y perfil del puente, indicando los parámetros hidráulicos determinados (NAME, gálibo, perfil de socavación general y local).
- Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en AutoCAD; asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio en archivos nativos.
- Elaborar los planos de planta, perfil, secciones transversales, cortes y detalles de las obras de encauzamiento, protección, limpieza de cauces y planos de drenaje en accesos, totalmente diseñados en los que se visualicen: progresivas de estribos, longitud, luz hidráulica, niveles (*) de fondo de cauce, NAME, fondo de viga, socavaciones, alturas (del puente, gálibo y tirantes máximos de agua). Asimismo, se debe indicar el ancho del cauce (con seccionamientos) y ubicación geográfica de las calicatas efectuadas para el estudio.
- Presentar planos de planta, donde se observe los niveles de agua de modelos hidráulicos bidimensionales (Hec Ras ó Iber) para las descargas de diseño sin proyecto y con proyecto.
- Presentar planos detallados de planta, perfil y secciones transversales del cauce del río desde aguas arriba (12 veces el ancho del cauce) y aguas abajo (6 veces el ancho del cauce) con proyecto.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



27

17.3. ANEXO 3 ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO.

17.3.1. GENERALIDADES.

El proyecto plantea en su concepción inicial la construcción de un puente sobre el río unchiña, cuya **longitud es aproximadamente 20.00 m.** A partir de lo anteriormente expuesto y, en base a los indicadores geológicos, hidrológicos y morfológicos reportados en el estudio de preinversión se prevé cimentación profunda para la subestructura; independientemente del hecho de que el diseño final puede sufrir modificaciones, respecto a la fundación de la subestructura no existen grados de libertad para otro tipo de cimentación que no sea profunda por lo que los criterios aquí formulados seguirán siendo válidos.

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 aceptará 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.



17.3.2. 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 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, sísmológico 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



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



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.

17.3.3. REFERENTES DEL PROYECTO.

17.3.3.1. 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; adicionalmente en dicho informe presentará el informe de perforación.

17.3.3.2. 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 extremos del puente.

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.



17.3.3.3. 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 meticuloso en la evaluación del nivel de riesgo de impactos indeseados y deberá plantear las soluciones de ingeniería que cada caso amerite, para este propósito, considerando la dimensión del proyecto, 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.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



25

17.3.3.4. COMPONENTE GEOTÉCNICO.

El consultor generará a lo largo de toda la longitud de la vía que conforma ambos accesos al 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 explanaciones, en consecuencia, constituye el insumo para el diseño geométrico de la "caja" de la vía, se deja establecido que esta actividad fundamental e imprescindible no es un componente de ningún análisis de estabilidad de taludes ni requiere de ensayos de ningún tipo.

El Consultor inventariará los sectores inestables de taludes y de la plataforma, en general incorporará todas las circunstancias que demanden implementar algún tipo de solución de ingeniería; el Consultor fundamentará su análisis en las propiedades físicas del suelo o sustrato rocoso, según sea el caso, que serán obtenidas a partir de 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 la GRTC; 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, donde B corresponde al ancho del cimiento de la estructura; en el caso específico de cimentación profunda 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.

17.3.4. ESTRUCTURA Y CONTENIDO TEMÁTICO DEL INFORME A PRESENTAR

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



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



24

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

CONTEXTO MORFO - CLIMÁTICO Y FISIAGRÁFICO REGIONAL.

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 groso 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, además, aspectos geomorfológicos, fisiográficos y otros que el Consultor considere relevantes para el proyecto.

INFORMACIÓN GRÁFICA A CONSIGNAR

Plano esquemático de ubicación.

CAPÍTULO 2: CONTEXTO GEOLÓGICO - ESTRUCTURAL REGIONAL.

ESTRATIGRAFÍA DEL ENTORNO DE INFLUENCIA DEL 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 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: Plano Geológico - Estructural Regional, Columna Estratigráfica Regional, Fotografías de afloramientos geológicos representativos; toda esta información puede ser integrada en un solo plano.

CAPÍTULO 3: GEOLOGÍA DEL ÁREA DE FUNDACIÓN DEL PUENTE Y DE LOS ACCESOS.

Descripción del Contexto Geológico Local.

Análisis Geológico - Estructural de la Bed Rock que Soportará Directa o Indirectamente la Subestructura.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



23

Análisis de la Columna Estratigráfica Concerniente a la Fundación de Cada Punto de Apoyo de la Subestructura (incluyendo 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 cada lugar de fundación de cada componente de apoyo de la estructura (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), los cuales tendrán una profundidad mínima de 25 m, en caso que su emplazamiento sea sobre suelo, en caso contrario deberá profundizar no menos de 5 m en roca fresca; 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.

INFORMACIÓN GRÁFICA A CONSIGNAR.

- Plano Geológico 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 longitudinal sustentado en la cartografía geológica, y en los sondajes de perforación diamantina que se especifican en el acápite precedente.
- Perfil Geológico Transversal para cada área de fundación de cada componente de apoyo (incluyendo 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 sondajes de perforación diamantina que se especifican en el acápite precedente.
- Fotografías de afloramientos geológicos del sector de emplazamiento del puente, detalles de los lugares de fundación de la subestructura del puente.

CAPÍTULO 4: ASPECTOS GEODINÁMICOS.

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

1) Geodinámica Exógena.

El propósito de esta evaluación es identificar los riesgos actuales y potenciales para el proyecto que demandarán soluciones geotécnicas de prevención, mitigación o anulación de efectos, por lo que deberá guardar vinculación estrecha con el capítulo siguiente referido a aspectos geotécnicos 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 - geotécnico: se documentará con fotografías que deberán estar insertas en el correspondiente plano.

2) Geodinámica Endógena.

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

Información Gráfica: Catálogo sísmico del IGP.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



22

CAPÍTULO 5: INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS Y ENSAYOS IN SITU.

Las Investigaciones Geotécnicas para el presente estudio se deberán realizar en dos fases, como primera fase las Investigaciones Geotécnicas con métodos Indirectos mediante investigaciones por métodos geofísicos y como segunda fase las Investigaciones Geotécnicas con método directo mediante excavación de calcatas y perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos en suelos y en rocas.

La ubicación de los lugares donde se deberán realizar las investigaciones deberá ser coordinada previamente con el especialista de la entidad, de ninguna manera se empezaran a realizar los trabajos de investigaciones geotécnicas si previamente no se ha comunicado y presentado a la entidad una programación de las investigaciones a realizar debidamente sustentada (planos de ubicación) y de acuerdo a los metrados solicitados en el respectivo contrato, cualquier trabajo que se inicie sin haber sido coordinado no será considerado en los metrados contratados por la entidad.

Los trabajos de investigaciones geotécnicas de campo deberán ser supervisados por el especialista en geología y geotecnia de EL CONSULTOR durante todo el tiempo que dure las investigaciones en el campo, en condiciones mínimas deberá estar presente el ingeniero asistente de la especialidad, en caso de no haber ninguno de los dos profesionales en el campo los trabajos no serán considerados como realizados.

1) Investigaciones con métodos indirectos.

Los trabajos a realizar deberán ser mediante métodos geofísicos: geofísica por el método sísmico y en especial mediante refracción sísmica y/o análisis multicanal de ondas superficiales (MASW), la ubicación de las líneas sísmicas en el campo deberán ser mediante una coordinación con el especialista de la entidad y serán distribuidos en lugares donde el estudio lo amerite considerando principalmente a los sectores inestables, sectores con bofedales, puentes y cualquier otro sector donde se necesite evaluar y considerar la continuidad estratigráfica del suelo o de la roca hasta los 30.00 m aprox. de profundidad.

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

Investigaciones Geofísicas.

La metodología para realizar los trabajos de investigaciones geofísicas mediante refracción sísmica la determinará EL CONSULTOR mediante la presentación de un procedimiento ejecutivo de trabajo para tal fin; pudiendo hacer uso del método MASW (método multicanal de ondas superficiales), estos procedimientos serán evaluados y aprobados por el especialista de la entidad antes de ser ejecutado en la zona de estudio, el procedimiento tendrá como objetivos principales (mas no limitativos) el de determinar la geometría de los materiales de cobertura, determinar las condiciones geomecánicas entre los diferentes materiales que pudieran estar presentes en las zonas evaluadas (por medio de velocidades sísmicas de las ondas p y s), determinar la profundidad y topografía del contacto suelo roca o estratos duros, si se encuentran a profundidades menores de 30.00 m. El procedimiento deberá considerar que, con la información obtenida de los ensayos de refracción sísmica realizados en el campo, se determinaran las velocidades longitudinales (vp) lo que permitirá estimar los perfiles sísmicos del subsuelo, asimismo en caso de ser necesario también se determinarán las velocidades de ondas de corte (vs), mediante las cuales serán generados los respectivos perfiles unidimensionales del subsuelo.

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

Metrados de las Investigaciones Geofísicas.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



21

Para el presente estudio se ha considerado realizar un total de 400.00 metros aprox. lineales de refracción sísmica y MASW 1D o MASW 2D (cuatro líneas), los cuales deberán ser distribuidos en puente, accesos, sectores inestables, etc., EL CONSULTOR presentará el programa de investigaciones geofísicas en la fase inicial de estudio, luego de establecer el eje de la vía, indicando la cantidad de líneas sísmicas y la ubicación donde se ejecutarán los estudios geofísicos, los que deberán estar plasmados en planos de ubicación.

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

2) Investigaciones con métodos directos.

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

a. Excavación de Calicatas y/o Trincheras

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

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

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

Cuantificación de Calicatas, tomas de muestra y ensayos de laboratorio.

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

Excavación de calicatas: De acuerdo a la necesidad calicatas promedio de profundidad 3.0 metros.

Toma de muestras: De acuerdo a la necesidad.

Ensayos de Laboratorio:

En Suelos

Ensayos Estándar

Peso específico

Densidad natural

Humedad natural





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



20

Peso unitario

Compresión uniaxial

Corte Directo

Límites de Atterberg

Triaxial

En Rocas

Ensayo de propiedades Elásticas de las Rocas

(Modulo Elástico y Relación de Poisson)

Ensayo de Resistencia a la Compresión Simple

Ensayo de Peso Unitario, Absorción y Porosidad
de la Roca

Ensayo de Corte Directo en Diaclasas en Roca

(Cohesión y Angulo de Fricción Interna)

b. Perforaciones Diamantinas

- ✓ Las investigaciones geológicas geotécnicas directas para investigar la zona de Estudio que deban realizarse mediante perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos deberán cumplir con un programa de trabajo que EL CONSULTOR deberá presentar previo a la realización de los mismos, este programa deberá ser revisado por el Especialista de la Entidad quien dará su conformidad.
- ✓ El método de recuperación de testigos deberá ser con doble tubo (para roca) y triple tubo (para suelos), asimismo, las condiciones técnicas mínimas de los equipos y procedimientos deberán cumplir lo siguiente:

Máquina perforadora	: Perforadora, capacidad de perforación hasta de 100 m. de profundidad.
Bomba de agua	: Con capacidad de bombear por lo menos 250 litros por minuto.
Agua de perforación	: agua limpia sin contenido de finos y sólidos.
Lodos de perforación	: ninguno.
- ✓ Se deberán tomar fotografías de las muestras obtenidas dentro de las cajas porta testigos para cada pozo de perforación. Las cajas de muestras deberán ser rotuladas en la contratapa, en la parte frontal y lateral.
- ✓ El diseño del rotulo les será entregado después de la firma del contrato.
- ✓ Las perforaciones diamantinas deberán ser complementadas con ensayos in situ como ensayos de SPT o CPT cada 1.0m, así como con la toma de muestra utilizando las herramientas adecuadas para este fin. Estos ensayos estarán comprendidos en los costos del metro de perforaciones diamantinas para lo cual se deberá realizar los cálculos respectivos para estimar el porcentaje de su precio en cada metro considerando que solamente se realizaran ensayos y tomas de muestras en suelos que podrían generar inestabilidad o disminución de la capacidad portante de la estructura.
- ✓ El diámetro de perforación será HQ, siendo aceptado una recuperación de 85% en suelo y 95% en roca, caso contrario no será válido, debiendo considerar entre otros; las maniobras de recuperación de muestras deberán ser con triple tubo, corridas cortas (máximo de 30 cm), disminución de agua de perforación y estabilizadores apropiados que permitan recuperar el porcentaje solicitado de la muestra, etc. estas perforaciones servirán para:
- ✓ Determinar la estratigrafía, de detalle cada 1.00 m.
- ✓ Hallar los valores de SPT.
- ✓ Obtener muestras inalteradas (mediante tubo muestreador para suelos) 01 por cada perforación especialmente en profundidad donde se va a cimentar la estructura, que servirán para la ejecución de ensayos especiales de laboratorio, consistentes en:
- ✓ Corte directo en suelos arenosos, o remoldeado en gravas.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



19

- ✓ Triaxial CU para la resistencia no drenada de las arcillas.
- ✓ Consolidación Unidimensional en arcillas.
- ✓ Expansión libre y/o controlada en arcillas.
- ✓ Peso Unitario efectivo de cada estrato.
- ✓ Todos los trabajos de perforaciones diamantinas deberán seguir un procedimiento técnico de trabajo que deberá ser proporcionado por EL CONSULTOR antes de empezar los trabajos y este deberá contener como mínimo realizar un control geológico geotécnico considerando los siguientes términos:
 - ✓ Control de velocidad de perforación.
 - ✓ Control de presión de perforación.
 - ✓ Control de los niveles de agua después de cada turno de trabajo (NF).
 - ✓ Control de la recuperación de agua de perforación.
 - ✓ Control de las maniobras de obtención de la muestra.
 - ✓ Control del tipo de Brocas utilizadas en cada tramo perforado.
 - ✓ Control Geológico Geotécnico de los testigos de rocas, especialmente de las discontinuidades indicando todas sus propiedades y mediciones al cm.
 - ✓ Control de las tomas de muestras, sean en suelos o en rocas.
 - ✓ Control de la cantidad de cajas de muestras.
 - ✓ Control del RQD (en rocas) y el % de Recuperación de Muestra (en suelos y en rocas).
 - ✓ Control del avance por corridas.
- ✓ De ser el caso, EL CONSULTOR deberá contar con el equipamiento necesario para la obtención de testigos orientados en las perforaciones diamantinas en roca.
- ✓ Por ningún motivo se aceptará muestras con recuperación menores del 95% del buen control de los trabajos de perforación para conseguir que se recupere mínimo el tramo perforado (corrida), es la responsabilidad de EL CONSULTOR realizar un 95% de la muestra en rocas. en los casos en que el tramo perforado se encuentre fracturado a muy fracturado o en todo caso estar en una zona de falla donde el material rocoso a perforar es poco consistente entonces se deberán realizar las siguientes maniobras (con el mismo criterio para la perforación en suelos).
- ✓ Después de realizada una corrida y no se haya recuperado el 100 % de la muestra, el operador deberá realizar la siguiente corrida considerando perforar solamente el 75% de la distancia de la corrida anterior, si continuase que la recuperación no es el 100% en esta segunda corrida entonces se deberá continuar con una tercera corrida, pero disminuyendo al 50% de la distancia de la corrida anterior y así sucesivamente hasta llegar a realizar corridas por el orden de 25 cm como máximo. solamente así se podrá controlar que la recuperación alcance los 90% solicitados o los 85% en suelos. por ningún motivo se aceptarán perforaciones donde el operador haya realizado corridas largas y recuperaciones regulares a malas sin haber realizado estas recomendaciones.
- ✓ Si se comprobare en el campo que el operador está realizando una mala maniobra para realizar los trabajos de perforaciones diamantinas con recuperación continua de muestras de roca como podría ser aumentar la presión hidráulica y velocidad de perforación generando un rompimiento de la muestra de roca que es evidenciado en las diversas fracturas que se generan en el testigo, entonces se suspenderán los trabajos de perforación, bajo responsabilidad de EL CONSULTOR por realizar trabajos de mala calidad técnica. La entidad realizará los controles in situ para estos tipos de trabajos lo cual evidenciará las malas maniobras realizadas al respecto, para lo cual habrá un ingeniero especialista en trabajos de perforaciones diamantinas durante el desarrollo de los mismos.
- ✓ Se deberá llevar estos controles mediante la elaboración de registros geológicos geotécnicos por cada hueco perforado en el cual se graficará: profundidad de perforación, velocidad de avance de la perforación, toma de muestras, niveles de agua, número de corrida, distancia de la corrida, número de caja de muestra, simbología de la muestra, descripción de la litología, % de recuperación de muestra, % del RQD, propiedades de las discontinuidades, ensayos realizados. EL CONSULTOR debe proponer algunos registros tipos para que sean evaluados y aceptados por la entidad antes de empezar los trabajos de perforaciones diamantinas.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



18

- ✓ En el caso de las perforaciones en suelos se deberá establecer un registro para los suelos donde se establezca los siguientes datos: profundidad de perforación, nivel de agua, % de recuperación de agua de perforación, número de corrida, distancia de corrida, simbología de la muestra, descripción litológica, % recuperación de muestra, % RQD, tamaño de fragmentos, angularidad de fragmentos, alteración de fragmentos, % de los fragmentos recuperados durante cada maniobra o corrida. Además, se deberá realizar un registro de control de la perforación donde indique todos los procedimientos utilizados durante la maniobra de obtención de las muestras.
- ✓ **Toma De Muestras.**
Se deberán obtener muestras de testigos de suelos o de roca, de las perforaciones realizadas en el diámetro mínimo de HQ (aprox. 47.6 mm), en la muestra se debe señalar la dirección de la perforación, así como el número de muestra y profundidad, deberán ser de por lo menos 20 cm de largo. Después de obtenida la muestra se deberá reemplazar con un taco de madera el espacio vacío que ha dejado la muestra y a su vez indicar que número de muestra corresponde. en cada una de las muestras obtenidas mediante tubos muestreadores deberán ser bien acondicionadas e impermeabilizadas para su traslado al laboratorio respectivo.
- ✓ **Metrados De Investigaciones Geotécnicas Directas Con Perforaciones Diamantinas.**
Para el presente estudio se ha considerado realizar un total de 50.00 metros lineales de perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos, las cuales deberán ser distribuidas en 01 perforación de 25.00 metros lineales de profundidad como mínimo (estribos y pilares), el metrado deberá ser presentado por EL CONSULTOR mediante un programa de investigaciones geotécnicas donde indique los sectores donde se efectuara los trabajos, objetivos de la perforación y el metrado final del sondeo, este programa será aprobado en forma conjunta con el especialista de la entidad y deberá ser ejecutado de acuerdo a lo indicado en los TDR respectivos.
Los metrados será acorde a las necesidades del proyecto, debiendo previamente coordinar y sustentar su eficiencia técnica para el proyecto con el especialista revisor del estudio.

Capítulo VI: Aspectos Geotécnicos Del Proyecto

Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.

Sobre bases cualitativas se desarrollará la respectiva clasificación de materiales de los sectores a intervenir a lo largo de los accesos, proponiendo los respectivos taludes de corte y de relleno.

Debe considerarse que este aspecto constituye un elemento modular del estudio geotécnico en la medida que condiciona el diseño de la geometría de los cortes y rellenos de las zonas a intervenir, determinando por consiguiente los volúmenes presupuestados en las correspondientes partidas vinculadas al movimiento de tierra del proyecto. Debe tenerse la precaución de desarrollar un procedimiento concordante con la DG-2018 y con apego a los procedimientos comúnmente aceptados para el diseño geométrico de carreteras.

La clasificación de materiales y la propuesta de taludes de corte no es un elemento anexo y desvinculado del cuerpo del estudio, por el contrario, forma parte del mismo, conformando uno de sus objetivos, en consecuencia, éste deberá recomendar su empleo en el diseño geométrico de la vía.

Medidas Correctivas de Mitigación / Anulación de Impactos Geodinámicos.

El Consultor planteará el componente geotécnico concerniente a cada propuesta de solución concebida como medida de corrección, de mitigación o eventualmente anulación de los impactos geodinámicos que identificó en el capítulo IV y, establecerá su correspondiente correlato con el presupuesto de obra.

Análisis De Estabilidad De Taludes.

Se desarrollará en la eventualidad de confrontar un escenario con taludes de corte en cuyo caso este tema estará enfocado en las zonas problema, es decir de aquellas que demandan una intervención de solución no convencional; para este propósito se requiere del Consultor un inventario de dichas zonas problema, un análisis teórico de los aspectos causales del problema y, determinar las condiciones que definen el estado de equilibrio





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



17

límite en cada caso, formulando una propuesta de solución claramente dimensionada y sustentada en bases realistas (criterios de estabilidad).

De darse el caso, en base a la teoría de equilibrio límite el Consultor desarrollará un procedimiento analítico mediante el cual definirá las condiciones límites de equilibrio de los taludes en base a las propiedades físicas y mecánicas del material conformante, obtenidas mediante ensayos de norma en el respectivo laboratorio de mecánica de suelos; tratándose de taludes rocosos el Consultor desarrollará un análisis de estabilidad cinemática de los acunamientos estructurales mediante procedimientos estereográficos y a partir de propiedades geomecánicas obtenidas en base a ensayos de mecánica de rocas.

Parámetros Sísmicos de Diseño. [Serán concordantes con lo especificado en el numeral 1.4.3 del Manual de Diseño de Puentes del MTC.

Análisis de las Condiciones de Cimentación de la Estructura. (Se describirá la geometría y características de los cimientos).

Determinación del Nivel de Desplante [Se formulará en concordancia con las cotas del proyecto y se expresará en términos de altitud].

Capacidad de Carga.

Asentamientos Presuntos.

Susceptibilidad a la licuación del suelo de fundación de la subestructura del puente.

Coefficiente de Balastro.

Parámetros de Diseño de Estructuras Menores.

Agresividad al Concreto y a las Armaduras de Hierro.

Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.

Análisis de las condiciones de estabilidad de los taludes y de la plataforma de los accesos.

A partir de las columnas estratigráficas, de la evaluación geológica efectuada y detallada en el capítulo III, 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.

Se efectuarán dos (02) taladros exploratorios del tipo diamond drill con recuperación de muestra, según el detalle siguiente:

El total de longitud perforada será de 50.00 m, debiéndose prever el emplazamiento de plataformas de perforación sobre el espejo de agua del río Ccayo.

Los sondeos 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 del 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.

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



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 acunamiento que en conjunto definan el estilo deformante y el comportamiento respuesta de la roca bajo 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 litico 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 con recuperaciones 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 a la Entidad y que, según se indicó en párrafo precedente, deberá contar con la opinión favorable de esta, previamente a su implementación.

En el caso de una eventual cimentación superficial para los estribos y pilares, 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 las 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 5.00 m comenzando desde la cota de proyecto -5.00 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 por cada tipo de suelo registrado en cada columna de perforación y, en caso de tratarse de material homogéneo podrá optar por muestras compósito para intervalos no mayores a 10 m.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Ensayos de Campo

A partir de la información reportada en el estudio geológico - geotécnico correspondiente al Estudio de Preinversión, se colige que el suelo emplazado en el lugar de las fundaciones y por ende en el lugar de emplazamiento de los sondajes de perforación comprende componentes líticos y componentes sobreconsolidados por lo que no será posible efectuar ensayos de penetración, no obstante, si fuera el caso de confrontar horizontes de material fino, se deberá prever la ejecución de ensayos SPT que en el caso de tratarse de suelo relativamente homogéneo se procederá a intervalos de 1.00 m; en cualquier caso dicha circunstancia condicionará reestructurar el plan de muestreo y ensayos en coordinación con la Entidad.

Ensayos de Laboratorio.

El consultor efectuará en el laboratorio de mecánica de suelos o mecánica de rocas, según corresponda, granulometría, peso específico, humedad natural, peso unitario, límites de Atterberg, ensayos de corte directo y compresión uniaxial sobre muestras representativas del suelo y 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. Para el caso de encontrar roca se deberá realizar ensayo de propiedades elásticas, compresión simple, peso unitario, absorción, porosidad, corte directo en diaclasas.

En cada taladro el consultor investigará las propiedades físico - mecánicas del suelo a partir de muestras tomadas en el nivel de 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 la 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 indicara previamente, se tomará una muestra en cada intervalo de 5 m de la columna de perforación.

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 función 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 Última 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 del MTC.

El cálculo de la capacidad de carga se sustentará en ensayos de mecánica de suelos o de rocas los mismos que aportarán 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.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



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 al Concreto y a las Armaduras de Hierro a partir de los ensayos estandarizados en la normatividad técnica pertinente respecto al nivel de concentración de hidrógeno (PH), contenido total de sales disueltas, presencia de iones solubles de sulfato y cloruro; para este propósito procederá a tomar muestras compósito a razón de una por cada intervalo de 10.00 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 de 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, muros de retención y obras de arte similares, incluyendo eventuales estructuras colaterales como dissipadores 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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



13

cada apoyo de la fundación, se consignarán además los parámetros geotécnicos de diseño de la fundación; se •M 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 I Geotécnico I 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.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.

Las conclusiones deberán constituir un reflejo sinóptico del contenido del estudio.

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 metradas 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,



Capítulo VIII: 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 del puente.

Fotografías de la zona donde se recomienda emplazar el puente.

Informe de Investigaciones Geofísicas.

Informe de Perforaciones.

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO: El Consultor deberá desarrollar un Estudio de Riesgo Sísmico el cual tiene por finalidad dar cumplimiento al requerimiento sobre la materia formulado por el Manual de Diseño de Puentes - MTC; en tanto no forma parte del Estudio geológico - Geotécnico deberá presentarse en volumen separado y de manera concomitante con la presentación del segundo informe geológico - geotécnico.

Notas: El Consultor deberá presupuestar al menos ocho (08) ensayos de Corte Directo, cuatro (04) ensayos químicos de agresividad al concreto sobre muestras compósito para las estructuras mayores y, cuatro (04) ensayos de corte directo para determinar propiedades geomecánicas de los suelos de fundación de estructuras menores.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



12

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

Como referentes generales deberá tener en cuenta lo siguiente:

Determinación del Nivel de Desplante para la Fundación de Cada Componente de Apoyo de la Estructura del Puente. [Será definido de acuerdo a los protocolos normativos AASHTO LRFD - Manual de Diseño de Puentes MTC 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 Substrato de Fundación. [Será calculada de acuerdo los protocolos normativos AASHTO LRFD - Manual de Diseño de Puentes MTC y, 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 los protocolos normativos AASHTO LRFD - Manual de Diseño de Puentes MTC y, a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en las investigaciones precedentes y en concordancia con las especificaciones del presente documento].

Determinación del Coeficiente de Balasto. [Será calculado de acuerdo a los protocolos normativos AASHTO LRFD - Manual de Diseño de Puentes MTC y, a partir de las propiedades geotécnicas reportadas en los acápites precedentes].

Evaluación del Grado de Agresividad del Suelo al Concreto y a las Armaduras de Acero. [Será determinado a partir de muestras de suelo y/o roca, tomadas de 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 sulfuro, sulfatos 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 EG2013 y DG-2018; la determinación de dichos parámetros de diseño se soportará en una evaluación 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

17.4. ANEXO 04 : ESTUDIO DE ESTRUCTURAS

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

La normativa básica a utilizar será:

- Manual de Puentes - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 de 20 de diciembre de 2018, publicado el 14 de enero del 2019.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27 de octubre de 2016.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



- Especificación de Diseño de Puentes Norma AASHTO LRFD - 9na Edición 2020 - con Errata de setiembre 2021.
- AASHTO Guide Specification for LRFD Seismic Bridge Design - 2da Edición - Interim 2015 En base a las recomendaciones indicadas en la Guía para el Diseño de Puentes Atirantados del ASCE ("Guidelines for the Design of Cable Stayed Bridges" - ASCE).
- Manual de Puentes - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 de 20 de diciembre de 2018, publicado el 14 de enero del 2019.

El Informe del capítulo de estructuras y obras de arte, sin ser limitativo deberá contener lo siguiente:

- Recopilará, revisará, analizará documentación existente (estudio previo - PERFIL, u otra publicación, etc.) relacionada con el proyecto; así mismo de corresponder, presentará un informe describiendo el estado actual de las estructuras existentes y sus apreciaciones.
- Elaborar la memoria descriptiva del proyecto, antecedentes, metodología, 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, bibliografía. Propuesta del procedimiento constructivo de la obra.
- 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.
- El tipo de material a utilizar, así como la forma de los elementos de la superestructura y subestructura deberá tener la descripción de las propiedades mecánicas y normativa de fabricación de cada material, a su vez deberán ser las que resulten más eficientes, técnica y económicamente más rentable.
- Se propondrán subestructuras adecuadas y que no sean sobredimensionadas, en función a la ingeniería básica (estudios), en general de los Especialistas en Geología y Geotecnia e Hidrología e Hidráulica.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- En el análisis estructural se debe detallar y mostrar los cálculos del metrado de cargas, así como definir, la contra flecha y desarrollar el análisis estructural en las fases del proceso constructivo.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



- Se realizará el análisis sísmico independiente de la zona sísmica en la cual se ubica el puente, el consultor realizará los cálculos según las exigencias indicadas en el Manual de Puentes de la DGCF del MTC (vigente) y complementariamente la Guía de Especificaciones para el Diseño Sísmico de la AASHTO.
- Realizará el diseño de todos los elementos del puente (subestructura y superestructura), así como otros componentes estructurales complementarios, sustentado en el Manual de Puentes de la DGCF del MTC y complementariamente las Especificaciones de Diseño de Puentes de la AASHTO LRFD 2020.
- 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.
- 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).
- Deberán considerar complementariamente el comportamiento dinámico del tráfico simultáneo de vehículos y peatones.
- 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.
- Se considerarán losas de aproximación en ambos extremos del puente y obra de arte mayor, para lo cual se deberá entregar el análisis y diseño de estas estructuras.
- En el diseño de las estructuras la relación demanda/resistencia no deberá exceder de 0.90, salvo situaciones debidamente justificadas.
- 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 recordatorias con la información básica de cada estructura en ubicaciones estratégicas.
- 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 el espesor calculado en el diseño de pavimento, salvo mejor opinión.
- 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.
- El desarrollo del capítulo y sus anexos deberán ser presentados en versión digital fuente y editable, se deberá entregar la base de datos fuente del software utilizado, en el caso de uso de planillas de cálculo como Excel, entre otros como MathCad, el consultor hará entrega de los archivos fuente editables para su fácil revisión.

Asimismo, se recomienda que los cálculos desarrollados para la determinación de las solicitaciones 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.

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

Asimismo, el Consultor deberá establecer un programa para las labores de mantenimiento del puente, así como también de la inversión a realizar a lo largo de la vida útil del puente.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



09

17.5. ANEXO 05: ESTUDIO DE PELIGRO SÍSMICO

La filosofía de diseño sismorresistente tiene como objetivo que los puentes permanezcan funcionales y que sus componentes estructurales se comporten dentro del régimen elástico después de ocurrido un evento sísmico moderado; por otra parte, en el caso de ocurrencia de un sismo extraordinario, se acepta cierto nivel de daño sin que se ponga en riesgo la estabilidad de la estructura. Dado los avances tecnológicos permanentes se permite implementar diseños con sistemas de aisladores y disipadores de energía, admitiendo dos criterios:

1. Aislamiento total: el objetivo es evitar el daño en los elementos estructurales en niveles de sismo de diseño, a diferencia de un puente convencional en el que se espera que la deformación inelástica de alguno de sus elementos contribuya a disipar la energía que introduce el sismo en la estructura.
2. Aislamiento parcial: tiene como objetivo disminuir las fuerzas sísmicas en los elementos estructurales, pero deberá mantener el mismo nivel de comportamiento sísmico que en el caso de puentes convencionales.

El aislamiento sísmico es la tecnología en la cual se reduce la fuerza inercial actuante sobre una estructura y simultáneamente provee a los apoyos aislados de la estructura la capacidad de deformación para absorber la energía de la vibración y aumentar el amortiguamiento de la estructura. Dado que a la actualidad no existe experiencia suficiente en puentes con aislamiento sísmico que hayan experimentado sismos de gran intensidad, queda a criterio de los ingenieros estructurales, garantizar la capacidad de disipación de energía, la distribución de las fuerzas inerciales en las subestructuras que permita un control de daño en los apoyos y pilares, la vida útil de diseño de los aisladores y/o disipadores, entre otros.

1.1 Estudio de Peligro Sísmico.

Los estudios de peligro sísmico tendrán como finalidad la determinación de espectros de diseño que definan la componente horizontal y vertical del sismo a nivel de la cota de cimentación. Considerar los mapas de isoaceleraciones para la elaboración del espectro de diseño en el área del proyecto del puente.

1.2 Requisitos mínimos

En ningún caso las fuerzas sísmicas serán menores que aquellas especificadas en la Sección 2.4.3.11 del Título 11 del Manual de Puentes (Resolución Directoral N° 19-2018-MTC/14)

1.3 Requerimientos de los Estudios

El alcance de los estudios de peligro sísmico dependerá de:

- 00 La zona sísmica donde se ubica el puente.
- 01 El tipo de puente y su longitud.
- 02 Las características del suelo.

Para los casos siguientes podrán utilizarse directamente Las fuerzas sísmicas mínimas especificadas en el Título 11 del citado Manual de Puentes-MTC, sin que se requieran estudios especiales de peligro sísmico para el sitio:

- 03 Puentes convencionales ubicados en la zona Sísmica 1, independientemente de las características operacionales y de la geometría.
- 04 Puentes de una sola luz, simplemente apoyados en los estribos, independientemente de la zona donde se ubiquen.
- 05 Otros puentes que no correspondan a los casos explícitamente listados en la consideración citada a continuación.

Se requerirán estudios de peligro sísmico para los puentes no convencionales que se ubiquen en las zonas 1, 2, 3 o 4, en los siguientes casos:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



06. Puentes colgantes, puentes atirantados, puentes de arco y todos aquellos puentes con sistemas estructurales no convencionales, ver artículo 2.4.3.11.1 del Manual de Puentes (numeral 3.10.1 de AASHTO 9na Edición 2020).

07. Otros puentes de gran longitud, incluyendo puentes continuos y simplemente apoyados de múltiples luces.

1.4 Alcances

Quando se requiera un estudio de peligro sísmico para el sitio, éste deberá comprender como mínimo lo siguiente:

- Recopilación y clasificación de la información sobre los sismos en el pasado, con particular referencia a los daños reportados y a las posibles magnitudes y epicentros de los eventos.
- Antecedentes geológicos, tectónica y sismotectónica y mapa geológico de la zona de influencia.
- Estudios de suelos, definiéndose la estratigrafía y características físicas más importantes del material en cada estrato. Cuando sea procedente, deberá determinarse la profundidad de la napa freática.
- Prospección geofísica, determinándose velocidades de ondas compresionales y de corte a distintas profundidades.
- Determinación de las máximas aceleraciones, velocidad y desplazamiento en el basamento rocoso correspondiente al "sismo de diseño" y al "máximo sismo creíble". Se define como sismo de diseño al evento con 7% de probabilidad de excedencia en 75 años de exposición, lo que corresponde a un periodo de retorno promedio de aproximadamente 1000 años.

08 Determinación de los espectros de respuesta (correspondientes al "sismo de diseño") para cada componente, a nivel del basamento rocoso y a nivel de la cimentación.

1.5 Métodos de Análisis

La información de sismos pasados deberá comprender una región en un radio no menor que 500 km desde el sitio en estudio.

El procesamiento de la información se hará utilizando programas de cómputo de reconocida validez y debidamente documentados. Deberán igualmente justificarse las expresiones utilizadas para correlacionar los diversos parámetros.

Los espectros de respuesta serán definidos a partir de la aceleración, la velocidad y el desplazamiento máximos, considerando relaciones típicas observadas en condiciones análogas.

Quando la estratigrafía sea aproximadamente uniforme, los estudios de amplificación sísmica podrán realizarse con un modelo monodimensional. El modelo deberá ser capaz de transmitir componentes de hasta 25 Hertz sin filtrar significativamente la señal.

1.6 Documentación

El estudio deberá ser documentado mediante un informe que contendrá, como mínimo, lo siguiente:

- Base de datos de eventos sísmicos utilizados para el estudio.
- Resultados de los estudios de geología, tectónica y sismotectónica de suelos y de la prospección geofísica.
- Hipótesis y modelos numéricos empleados, justificando los valores utilizados. Esta información deberá ser presentada con un detalle tal que permita a cualquier otro especialista reproducir los resultados del estudio.
- Espectros de respuesta a nivel del basamento rocoso y a nivel de cimentación.
- Conclusiones y recomendaciones.

17.6. ANEXO 06: ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Señalización





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



06
07

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

EL CONSULTOR presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.

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

Se tendrá especial cuidado en la señalización de carga máxima y de longitud máxima permitida (señales reguladoras R-32 y R-33), lo que será concordante con el diseño geométrico.

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

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

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

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

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

La propuesta de señalización deberá incluir los sitios arqueológicos identificados por la especialidad de arqueología, en base al diagnóstico arqueológico y el GIRA del trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos.

Seguridad Vial

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

I. Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos tres (03) años

Recolección de datos de organismos públicos

Análisis de datos, tipos de accidentes, factores y zonas de concentración de accidentes (PCA).

II. Registro y análisis de características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial

Alineamiento horizontal y vertical inadecuado (tangente excesiva, visibilidad de parada reducida) Acceso a intersecciones irregulares inadecuadas

Estrechamiento de la vía, deformaciones de la superficie

Punto de cruces de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, inadecuados dispositivos de seguridad vial análisis de los comportamientos sociales y comerciales que tengan lugar en la zona de influencia del camino y que impacten en la seguridad vial ya sea en forma estacional como periódica a lo largo del año

Insuficiente o inadecuada señalización vial

Carencia y necesidad de defensas laterales (guardavías, muros).





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



06

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

IV. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito • En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posibles. El diseño deberá ser coordinado con el especialista en diseño vial.

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

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

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

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

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

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



CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

1. Introducción
2. Objetivo
3. Estudio de seguridad vial
 - a) Generalidades
 - b) Recolección y análisis de datos de accidentes
 - c) Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE S
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE S

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



05

- d) Medidas para prevenir y reducir accidentes de tránsito.
- 4. Estudio de señalización
 - a) Metodología de estudio
 - b) Señalización existente
 - c) Señalización proyectada
- i. Señales verticales
 - señales reguladoras o de reglamentación
 - señales preventivas
 - señales informativas
 - otros.
- ii. Marcas en el pavimento o demarcaciones
 - marcas planas en el pavimento
 - marcas elevadas en el pavimento
- iii. Elementos de seguridad vial
 - guardavías
 - dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo
- d) Dispositivos particulares para el control en Zonas de trabajo
- e) Plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial (PMTSV)
- f) Señales particulares para la zona de trabajo
- 5. Resumen de señalización
- 6. Conclusiones y recomendaciones.

17.7. ANEXO 07: COSTOS Y PRESUPUESTOS

METRADOS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y FÓRMULAS POLINOMICAS.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

EL CONSULTOR deberá calcular los metrados por partidas para cada actividad considerada en el presupuesto de Obra, teniendo en cuenta las unidades de medición y base de pago indicadas en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes(R.O. N° 17-2012-MTC/14); y sobre la base de los planos y/o datos o soluciones técnicas adoptadas para las características técnicas de la vía. Deberá adjuntar los sustentos respectivos. (Planillas de Metrados por cada Partida, gráficos y Resumen Final de metrados) La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS).

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.

1.1.1.1 METRADOS:

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





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



04

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

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

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

El metrado debe contener esquemas de referencia o reportes de programas (software) que ofrece el mercado, utilizado en proyectos de carreteras, compatible 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.

1.1.1.2 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 5.1 de los presentes TdR, complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

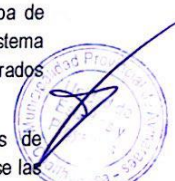
Las Especificaciones Técnicas Especiales deben ser planteadas por EL CONSULTOR y presentadas como resumen especificando con respecto al General y será únicamente para el proyecto específico y formaran parte del Expediente Técnico.

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

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

1.1.1.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipos y materiales, el rendimiento de la





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



03

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.

1.1.1.4 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.

Se elaborará la fórmula polinómica correspondiente.

1.1.1.5 CRONOGRAMAS:

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

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

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

Se elaborará un cronograma de desembolso, teniendo en cuenta el plazo y el adelanto que se otorgará al inicio de las obras. También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.

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

1.1.1.6. PROPUESTA ECONOMICA

El costo del valor referencial del presente servicio de consultoría de obra del proyecto REPARACION DE PUENTE; EN EL(LA) CARRETERA VECINAL EMP. AP-768 (DV. CHALHUANCA) - ANCCOCCAYO - UNCHIÑA. (PUENTE ANCCOCCAYO) EN LA PROGRESIVA 04+550 DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO APURIMAC, con CUI 2632573, asciende a la suma de S/. 195,000.00 Soles. ✓



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



02

Item	Descripción	Und.	Precio Unitario S/.	Cantidad Descripción	Plazo	% Participación	Parcial	Sub total S/.
1	Personal Profesional - Técnico							
1.01	Personal Profesional [1]							S/ 72,500.00
01.01.01	Jefe de Estudio	Mes	S/ 12,000.00	1	2	100.00%	S/ 24,000.00	
01.01.02	Especialista en Estructuras	Mes	S/ 10,000.00	1	1	100.00%	S/ 10,000.00	
01.01.04	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Mes	S/ 10,000.00	1	1	100.00%	S/ 10,000.00	
01.01.05	Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	S/ 9,000.00	1	1	100.00%	S/ 9,000.00	
01.01.08	Especialista en Suelos y Pavimentos	Mes	S/ 9,000.00	1	0.5	100.00%	S/ 4,500.00	
01.01.10	Especialista en Costos y Presupuestos	Mes	S/ 9,000.00	1	0.5	100.00%	S/ 4,500.00	
01.01.11	Especialista Socio Ambiental	Mes	S/ 8,000.00	1	0.75	100.00%	S/ 6,000.00	
01.01.12	Especialista en Gestion de Riesgos en la Planificacion de la ejecucion de Obras	Mes	S/ 6,000.00	1	0.75	100.00%	S/ 4,500.00	
1.02	Personal Técnico (incluye leyes sociales)							S/ 11,500.00
01.02.01	Topografo	Mes	S/ 4,500.00	1	0.5	100.00%	S/ 2,250.00	
01.02.03	Tecnico Laboratorista de suelos y pavimentos	Mes	S/ 4,500.00	1	0.5	100.00%	S/ 2,250.00	
01.02.04	Dibujante o cadista	Mes	S/ 3,500.00	1	1	100.00%	S/ 3,500.00	
01.02.05	Asistente Tecnico	Mes	S/ 3,500.00	1	1	100.00%	S/ 3,500.00	
3	Alimentación							S/ 0.00
3.01	Personal Profesional y Técnico	Glb	S/ 1,000.00	0	1	100.00%	S/ 0.00	
4	Vehículos							S/ 1,000.00
4.01	Camioneta 4x4 (incluye conductor y combustible)	Mes	S/ 9,000.00	1	0.11	100.00%	S/ 1,000.00	
4.02	Micro Buses de pasajeros	Mes	S/ 6,000.00	0	0	100.00%	S/ -	
5	Equipos y Servicios de Ingeniería							S/ 60,500.00
5.01	Servicio de perforacion diamantina y ensayos [2]	Glb	S/ 30,500.00	1	1	100.00%	S/ 30,500.00	
5.02	Servicio de ensayos de refracción sísmica	Glb	S/ 3,000.00	1	1	100.00%	S/ 3,000.00	
5.03	Georeferenciación de Puntos Geodesicos	Glb	S/ 2,000.00	1	1	100.00%	S/ 2,000.00	
5.04	Servicio de ensayos de suelos y canteras [3]	Glb	S/ 3,000.00	1	1	100.00%	S/ 3,000.00	
5.05	Alquiler de equipo de Topografía y Otros	Mes	S/ 2,500.00	1	1	100.00%	S/ 2,500.00	
5.06	Adquisición de datos SENAMHI y otros	Glb	S/ 1,500.00	1	1	100.00%	S/ 1,500.00	
5.07	Expediente CIRA	Glb	S/ 3,000.00	1	1	100.00%	S/ 3,000.00	
5.09	Servicio de Estudio de Declaración Ambiental	Glb	S/ 15,000.00	1	1	100.00%	S/ 15,000.00	



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE
POR LA UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE AYMARAE

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



01

	(Incl. Permisos ANA, DGASA)									
5.1	Alquiler de equipos de Computo e impresiones	Mes	S/	1,500.00	0	0	100.00%	S/	-	
5.11	Alquiler de Oficina	Mes	S/	600.00	0	0	100.00%	S/	-	
6	Fletes									S/ -
6.01	Movilización y Desmovilización de equipos	Glb	S/	13,500.00	0	0	100.00%	S/	-	
6.02	Transporte de Muestras	Glb	S/	5,400.00	0	0	100.00%	S/	-	
7	Materiales y útiles de oficina									S/ 1,883.94
7.01	Útiles de Oficina y Dibujo	Glb	S/	300.00	1	1	100.00%	S/	300.00	
7.02	Materiales Fungibles de Topografía y Suelos	Glb	S/	400.00	1	1	100.00%	S/	400.00	
7.03	Copias, reproducciones e impresiones	Glb	S/	483.94	1	1	100.00%	S/	483.94	
7.04	Materiales Fotográficos, etc.	Glb	S/	300.00	1	1	100.00%	S/	300.00	
7.05	Monumentación de BMs	Glb	S/	400.00	1	1	100.00%	S/	400.00	
	Costo Directo									147,383.93
	Gastos Generales y Financieros	8.00%								11,790.71
	Utilidad	5.00%								6,632.28
	Sub Total									165,806.92
	IGV	18.00%								29,845.25
	Total General									195,000.00

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
AYMARAE SIMPLIFICADA
1. Clinton France Cruz Soca
CIP: 127657
SECRETARÍA DE UNIDAD DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Importante para la Entidad

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

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

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de Obras viales, puentes y afines y en la categoría B o superior.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>ADJUNTAR COPIA DE RNP RESPECTIVO.</p> <p>Importante</p> <p><i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i></p>

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																											
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																											
	FORMACIÓN ACADÉMICA																											
	<u>Requisitos:</u> <table><tr><th colspan="3">PERSONAL CLAVE</th></tr><tr><th>Nº</th><th>ESPECIALIDAD</th><th>PROFESIÓN REQUERIDA</th></tr><tr><td>1</td><td>Jefe de Proyecto</td><td>Ingeniero Civil colegiado y habilitado</td></tr><tr><td>2</td><td>Especialista en Geología y Geotecnia</td><td>Ingeniero Civil y/o Geólogo colegiado y habilitado con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en estructuras de puentes</td><td>Ingeniero Civil colegiado y habilitado</td></tr><tr><td>4</td><td>Especialista en Hidrología e Hidráulica</td><td>Ingeniero Civil colegiado y habilitado</td></tr><tr><td>5</td><td>Especialista socio Ambiental</td><td>Ingeniero Ambiental colegiado y habilitado Registrado como consultor ambiental en SENACE.</td></tr><tr><td>6</td><td>Especialista en Suelos y Pavimentos</td><td>Ingeniero Civil y/o Geólogo colegiado y habilitado</td></tr><tr><td>7</td><td>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</td><td>Ingeniero Civil colegiado y habilitado</td></tr></table>	PERSONAL CLAVE			Nº	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN REQUERIDA	1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil colegiado y habilitado	2	Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Civil y/o Geólogo colegiado y habilitado con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental	3	Especialista en estructuras de puentes	Ingeniero Civil colegiado y habilitado	4	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ingeniero Civil colegiado y habilitado	5	Especialista socio Ambiental	Ingeniero Ambiental colegiado y habilitado Registrado como consultor ambiental en SENACE.	6	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ingeniero Civil y/o Geólogo colegiado y habilitado	7	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil colegiado y habilitado
PERSONAL CLAVE																												
Nº	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN REQUERIDA																										
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil colegiado y habilitado																										
2	Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Civil y/o Geólogo colegiado y habilitado con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental																										
3	Especialista en estructuras de puentes	Ingeniero Civil colegiado y habilitado																										
4	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ingeniero Civil colegiado y habilitado																										
5	Especialista socio Ambiental	Ingeniero Ambiental colegiado y habilitado Registrado como consultor ambiental en SENACE.																										
6	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ingeniero Civil y/o Geólogo colegiado y habilitado																										
7	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil colegiado y habilitado																										
	<u>Acreditación:</u> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>																											

	<p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>																											
B.2	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERSONAL CLAVE</th> </tr> <tr> <th>N°</th><th>ESPECIALIDAD</th><th>PROFESIÓN REQUERIDA y TIEMPO DE EXPERIENCIA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Jefe de Proyecto</td><td>24 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura y habilitado, el que se exigirá de haber dirigido como Jefe de Proyecto o Jefe de Estudio y/o Coordinador de Proyecto mayor o igual a (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Especialista en Geología y Geotecnia</td><td>Ing. Civil o Geólogo colegiado y habilitado con 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá haber participado como Especialista en Geología y Geotecnia igual o mayor a, (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Especialista en estructuras de puentes</td><td>Ingeniero Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en diseño de puentes y/o especialista estructural. Participación en mayor o Igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Especialista en Hidrología e Hidráulica</td><td>Ingeniero Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Hidrología e Hidráulica, mayor o igual a, (24) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Especialista Socio Ambiental</td><td>Ingeniero Ambiental; debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Estudios Ambientales, mayor o igual a, (18) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar registrado como consultor Ambiental en SENACE.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Especialista en Suelos y Pavimentos</td><td>Ing. Civil o Geólogo: Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista suelos y pavimentos, 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura).</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Especialista en Costos y Presupuestos</td><td>Ingeniero de Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en costos y presupuestos en diseño de puentes. Participación en mayor o Igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante</p>	PERSONAL CLAVE			N°	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN REQUERIDA y TIEMPO DE EXPERIENCIA	1	Jefe de Proyecto	24 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura y habilitado, el que se exigirá de haber dirigido como Jefe de Proyecto o Jefe de Estudio y/o Coordinador de Proyecto mayor o igual a (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos	2	Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Civil o Geólogo colegiado y habilitado con 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá haber participado como Especialista en Geología y Geotecnia igual o mayor a, (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental.	3	Especialista en estructuras de puentes	Ingeniero Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en diseño de puentes y/o especialista estructural. Participación en mayor o Igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.	4	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ingeniero Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Hidrología e Hidráulica, mayor o igual a, (24) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.	5	Especialista Socio Ambiental	Ingeniero Ambiental; debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Estudios Ambientales, mayor o igual a, (18) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar registrado como consultor Ambiental en SENACE.	6	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil o Geólogo: Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista suelos y pavimentos, 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura).	7	Especialista en Costos y Presupuestos	Ingeniero de Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en costos y presupuestos en diseño de puentes. Participación en mayor o Igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos
PERSONAL CLAVE																												
N°	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN REQUERIDA y TIEMPO DE EXPERIENCIA																										
1	Jefe de Proyecto	24 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura y habilitado, el que se exigirá de haber dirigido como Jefe de Proyecto o Jefe de Estudio y/o Coordinador de Proyecto mayor o igual a (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos																										
2	Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Civil o Geólogo colegiado y habilitado con 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá haber participado como Especialista en Geología y Geotecnia igual o mayor a, (03) Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar con acreditación como Evaluador de Riesgos por el CENEPRED, asimismo estar inscrito como consultor de Instrumentos de Gestión Ambiental.																										
3	Especialista en estructuras de puentes	Ingeniero Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en diseño de puentes y/o especialista estructural. Participación en mayor o Igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.																										
4	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ingeniero Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Hidrología e Hidráulica, mayor o igual a, (24) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos.																										
5	Especialista Socio Ambiental	Ingeniero Ambiental; debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista en Estudios Ambientales, mayor o igual a, (18) meses en Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos. Deberá estar registrado como consultor Ambiental en SENACE.																										
6	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil o Geólogo: Debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación como Especialista suelos y pavimentos, 09 meses como mínimo en el cargo desempeñado (computados desde la fecha de la colegiatura).																										
7	Especialista en Costos y Presupuestos	Ingeniero de Civil: debidamente colegiado y habilitado, el que se exigirá a partir de la participación efectiva en costos y presupuestos en diseño de puentes. Participación en mayor o Igual a 03 Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos																										

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.

Importante para la Entidad

Asimismo, la Entidad **puede** adoptar uno o más de los requisitos de calificación siguientes:

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

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Equipos de cómputo 01 PC Procesador I9 14 Generación 02 laptop de i9 de 14 Generación RAM 16. Impresora Multifuncional en color con soporte para A4 hasta 42 ppm Ploter A1-A0 Velocidad máxima de impresión: 30 segundos por página en A1, 76 impresiones A1 por Vehículo camioneta Pick Up 4x4 de 03 años de antigüedad en documentos en regla Equipos Topográficos (Estación Total) <p>PRESICIÓN ANGULAR: 5".</p> <p>ALCANCE CON PRISMA: 6000 m</p> <p>ALCANCE SIN PRISMA: 1000 m</p> <p>DURACIÓN DE LA BATERÍA: 20 horas</p> <p>TIPO DE PANTALLA: Táctil LCD a color</p> <p>PROTECCIÓN AL POLVO Y AGUA: IP65</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 Drone. <p>Tiempo de vuelo 30 minutos, Camara 20mp/4k, techo máxima 6000 msnm, velocidad 58 km/hr</p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <p>LA TENENCIA DEL EQUIPAMIENTO, SE ACREDITARÁ MEDIANTE DECLARACIÓN JURADA DE ALQUILER, CONTRATO DE COMPRA VENTA, FACTURA.</p> <p>EN LOS EQUIPOS TOPOGRÁFICOS, REFERENTE AL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ESTE DEBERÁ SER EMITIDO POR EL FABRICANTE O POR EMPRESA AUTORIZADO PARA DICHO FIN.</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>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD



Requisitos:

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

Se consideran Obras Similares: Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos de Creación, Construcción, Reconstrucción, Mejoramiento, de puentes vehiculares y/o carrozables sobre ríos, cuya luz sea mayor o igual que 50 metros, y que contengan por lo menos dos carriles.

Creación, Construcción, Reconstrucción, Mejoramiento, de puentes vehiculares y/o carrozables sobre ríos, cuya luz sea mayor o igual que 50 metros, y que contengan por lo menos dos carriles. En el que solicita la inclusión del 03 puentes vehiculares o carrozables en vías vecinales con tratamiento asfáltico o tratamiento superficial bicapa con iguales o mayores de 50 metros y que tengan por lo menos dos carriles

SE CONSIDERAN OBRAS SIMILARES: Creación, Construcción, Reconstrucción, Mejoramiento, de puentes vehiculares y/o carrozables sobre ríos, cuya luz sea mayor o igual que 50 metros, y que contengan por lo menos dos carriles, ASIMISMO CAMINOS VECINALES QUE CONTENGA IGUAL Ó MAYOR A 01 PUENTE MAYORES LUCES VEHICULARES Ó CARROZABLES, CON PRESUPUESTO DE OBRA IGUAL Ó MAYOR AL PRESENTE PROYECTO APROBADO CON CODIGO UNICO N°2632573.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁷.

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

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

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

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

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

¹⁷ 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”.

presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

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

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

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

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.*



Advertencia

No se puede incluir como otras penalidades la sola presentación de la solicitud de sustitución del personal acreditado. La penalidad por sustitución del personal aplica siempre y cuando la Entidad no haya aprobado su sustitución, según lo previsto en el numeral 190.4 del artículo 190 del Reglamento.

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:

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:

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

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	60 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a uno punto cinco (1.5) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</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 pago¹⁸.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M \geq [1.5]¹⁹ veces el valor referencial: [60] puntos</p> <p>M \geq [1.3] veces el valor referencial y < [1.5] veces el valor referencial: [50] puntos</p> <p>M > [01]²⁰ veces el valor referencial: [30] puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	[40] puntos

¹⁸ 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".

¹⁹ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

²⁰ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M \geq 2 veces el valor referencial

M \geq 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial

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

[...] puntos

[...] puntos

[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de trabajo (objetivo, secuencia, descripción de conceptos básicos empleados, procedimientos para asegurar la calidad de la consultoría, descripción de elementos y/o herramientas y/o técnicas a ser empleadas., Se acreditarán mediante plan de trabajo los siguientes cuadros: Relación de actividades para la realización del trabajo, Programa de recursos, Programa de actividades Gantt y Pert CPM del servicio del personal. 2. Rol de actividades del personal propuesto. 3. Cronograma de Ejecución de Actividades. 4. Plantea la metodología de Recopilación de información antes de iniciar el estudio. 5. Empleo de software de ingeniería 6. Constancia de visita de campo acreditada por una autoridad local. 7. Organización del equipo técnico. 8. Plantea un método y/o sistema de mitigación ambiental para todo el proceso de elaboración del expediente técnico. 9. Plantea la Metodología y Procedimiento de control para la calidad del estudio. 10. Programación de actividades durante la ejecución del estudio en software de programación. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta</p> <p>40 puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p> <p>0 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL	100 PUNTOS

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
A. PRECIO	
<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 (Anexo N° 6).</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> $P_i = \frac{O_m}{O_i} \times PMP$

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	O_i <p>Donde: I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 Puntos



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 PAGO²¹

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

²¹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

Importante para la Entidad

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

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

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 ACCESORIAS²²

“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 ganadora²³, 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,

²² 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.

²³ 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:

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

las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. ²⁴	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.	[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 los referidos actos o prácticas.

²⁴ En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.



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 CONTROVERSIAS²⁵

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"

²⁵ 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 Digitales²⁶.

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

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

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento					
	Fecha de emisión del documento					
2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social					
	RUC					
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:					
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones		
3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato					
	Tipo y número del procedimiento de selección					
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico		Supervisión de la elaboración del		Supervisión de Obra

²⁶ 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>



			Expediente 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		
4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

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

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

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

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE



ANEXOS



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁷		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.

²⁷ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁸		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁹		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ³⁰		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.

²⁸ 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.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.



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 representante
común del consorcio**

Importante

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

ANEXO N° 2

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 4

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]³¹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]³²

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%³³

³¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³² Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³³ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.



Importante para la Entidad

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

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

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

Importante para la Entidad



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

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

Importante para la Entidad

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

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL		

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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

Importante para la Entidad

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
“El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo*



siguiente:

“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:
“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

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



Importante para la Entidad

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

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³⁴	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA ³⁵	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁶	TOTAL OFERTA ECONÓMICA

Importante para la Entidad

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

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³⁷	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO ³⁸	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁹	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
<i>Supervisión de obra</i>				
<i>Liquidación de obra</i>				

Incluir o eliminar, según corresponda

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

³⁵ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

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

³⁷ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³⁸ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁹ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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

Importante para la Entidad

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

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



Importante para la Entidad

Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa⁴⁰ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

⁴⁰ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ⁴¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ⁴²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴³ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁶
1										
2										
3										
4										

⁴¹ 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.

⁴² 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.

⁴³ 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".

⁴⁴ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁴⁵ 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.

⁴⁶ Consignar en la moneda establecida en las bases.

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ⁴¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ⁴²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴³ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁶
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de servicios consultoría de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o en procedimientos de selección según relación de ítems cuando algún ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:

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

ANEXO Nº 10

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

Importante

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

ANEXO Nº 10

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO Nº 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- Para asignar la bonificación, el 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

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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