

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA¹

CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

**SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA ELABORAR LA ACTUALIZACIÓN Y
MEJORAMIENTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO:
“INSTALACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHARCANI VII Y SISTEMA DE
INTERCONEXIÓN AL SEIN”**

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

DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I

ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

Importante

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

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

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

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

Advertencia

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

Importante

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

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita). 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.*

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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

1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP².

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

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

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

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

² La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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 original, 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.

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.

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-emitar-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.



Generando Energía con Responsabilidad Social

CP-0003-2021-EGASA “Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

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 : EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA DE AREQUIPA S.A.
RUC N° : 20216293593
Domicilio legal : Pasaje Ripacha N° 101 Chilina
Teléfono: : 054 – 383838
Correo electrónico: : mesapartes@egasa.com.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN.

1.3. VALOR REFERENCIAL³

El valor referencial asciende a S/ 569,763.00 (Quinientos Sesenta y Nueve Mil Setecientos Sesenta y Tres con 00/100 Soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de Mayo.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁴	
	Inferior	Superior
S/ 569,763.00	S/ 512,786.70	S/ 626,739.30

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 Documento Interno GG/AF.-0061/2021-EGASA el 27 de mayo de 2021.

³ 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.

⁴ 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 Propios.

Importante

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

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de A Suma Alzada, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

Importante

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

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de 105 días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 14.30 (Catorce con 30/100 Soles) con depósito en la cuenta del Banco de Crédito del Perú (BCP) a nombre de la Entidad, de la siguiente manera:

- **Agente BCP y Red de Oficinas del BCP:**

Código: 13912

Empresa a abonar: EMP. DE GENERAC. ELECT. DE AREQUIPA S.A.

Cuenta: Soles EGASA

Indicar su número de RUC o DNI

- **Internet:**

Pago de servicios

Empresas diversas

Colocar EMP. DE GENERAC. ELECT. DE AREQUIPA S.A.

Buscar

Continuar

Seleccionar si el servicio es Soles-EGASA ó Dólares-EGASA

Continuar
Colocar Nro. de RUC o DNI
Colocar importe
Digitar la clave token

Una vez efectuado el depósito deberán acercarse a las instalaciones de EGASA en Pasaje Ripacha N° 101 Chilina, presentando la constancia del depósito con el objeto de recabar las respectivas bases.

De ser solicitado que el envío del ejemplar de las bases sea a través de correo electrónico este será GRATUITO.

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° 31084 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- Ley N° 31085 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2021.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado,
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- Código Civil.
- Directivas y Opiniones del OSCE.
- Cualquier otra disposición legal vigente que permita desarrollar el objeto de la convocatoria, que no contravenga lo regulado por la Ley de Contrataciones del Estado.

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 documentos⁵, 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.

El certificado de vigencia de poder expedido por registros públicos no debe tener una antigüedad mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.

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.

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

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

⁵ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

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

Importante

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

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

Advertencia

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

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

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

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

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

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

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

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- Carta Fianza de Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Carta Fianza de 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.
- Domicilio y correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁶.
- Estructura de costos de la oferta económica.
- Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave,

⁶ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

- 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 – SUNEDU⁷.
- k) Copia de Colegiatura y Habilitación del personal clave señalado en los Requisitos de Calificación, según numeral 3.2 del Capítulo III.
 - l) 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.
 - m) 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 integrantes⁸.

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*

⁷ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

⁸ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.

- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento. 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 Haya⁹.*
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Mesa de partes de EGASA sito en Pasaje Ripacha N° 101 Chilina, Arequipa.

2.6. ADELANTOS¹⁰

“La Entidad otorgará un adelanto directo hasta por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹¹ mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹¹ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de ocho (08) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales, de acuerdo al siguiente detalle:

- a- 05% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 01.
- b- 10% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 02
- c- 50% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 03.
- d- 35% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 04.

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 Gerencia de Proyecto Charcani VII emitiendo la conformidad de la prestación efectuada (Carta de Conformidad).
- Comprobante de pago (Copia de pago y Factura negociable si correspondiera), en el cual se deberá consignar el número de contrato.
- Hoja de Entrada de Servicios emitida por el área usuaria

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de Partes de EGASA sito en Pasaje Ripacha N° 101 Chilina, Arequipa.

2.8. REAJUSTE DE LOS PAGOS

En lo que respecta a la realización de Reajuste del Pago, EGASA no permite la realización de reajustes, salvo que se deba a modificaciones en el régimen tributario

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

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA ELABORAR LA ACTUALIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO: “INSTALACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHARCANI VII Y SISTEMA DE INTERCONEXIÓN AL SEIN”, Código único 2282330 (SNIP 285705)

1 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA ELABORAR LA ACTUALIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO: “INSTALACION CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI VII Y SISTEMA DE INTERCONEXION AL SEIN AREQUIPA”, Código único 2282330 (SNIP 285705).

2 ANTECEDENTES

Entre el período 2013-2014, para el Proyecto de Inversión “Instalación Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN Arequipa”, se efectuó el estudio a Nivel de Perfil, el que fue aprobado por la Oficina de Programación de Inversiones del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado – OPI FONAFE, mediante Informe Técnico N° 074-2014/OPI FONAFE, remitido por Hoja de Envío SIED N° 005-2014/GO/FONAFE.

Con fecha 19 de diciembre de 2014, se suscribió el Contrato N° C.GG.-107/2014-EGASA con la empresa PROJECT INTERNATIONAL DEVELOPMENT SUCURSAL DEL PERÚ, para la elaboración de los Estudios de Factibilidad, Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Estudio Definitivo del Proyecto “Instalación Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”.

Con fecha 08 de febrero de 2017, se suscribió el Contrato N° C.GG.-014/2017-EGASA con la empresa consultora Servicios Técnicos de Ingeniería de Consulta – INTGR Sucursal de Integral S.A. – Colombia (INTEGRAL), destinado a la prestación del Servicio de Revisión del Estudio Definitivo del Proyecto “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”.

Mediante carta INTE-PE-113/2017, recibida con fecha 26 de julio de 2017, la empresa consultora Servicios Técnicos de Ingeniería de Consulta – INTGR Sucursal de Integral S.A. – Colombia (INTEGRAL), aprueba el Estudio Definitivo del Proyecto “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”.

Mediante carta GG/OB-0015/2017-EGASA, fecha 04 de agosto de 2017, la Jefatura de la División de Obras, comunica la aprobación del Estudio Definitivo del Proyecto “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN” a la empresa Project International Development Sucursal Del Perú.



Mediante carta N° PID/SP-ADM-111/2017 de fecha 11 agosto de 2017, recibida con fecha 14 de agosto de 2017, la Empresa Consultora Project International Development Sucursal del Perú, presenta el Estudio Definitivo del Proyecto “Instalación Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”.

Con fecha 17 de setiembre del 2018, mediante Resolución Directoral N°004-2018-MEM/DGAAE del Ministerio de Energía y Minas, resuelve aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto "Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN", presentado por EGASA, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe Final de Evaluación N°014-2018-MEM-DGAAE./DEAE de fecha 17 de setiembre de 2018, el cual forma parte de la Resolución Directoral.

Mediante Resolución Ministerial N° 381-2019-MINEM/DM, de fecha 03 de diciembre de 2019, se obtuvo la Concesión Definitiva para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica en el Proyecto "Central Hidroeléctrica Charcani VII, con una Potencia Instalada de 20,92 MW".

Que según el Artículo N° 34 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobado con Resolución Directoral N°001-2019-EF/63.01, establece que, los expedientes técnicos o documentos equivalentes tienen una vigencia máxima de tres (3) años, contados a partir de su aprobación o última actualización. Transcurrido dicho plazo sin haberse iniciado la ejecución física del proyecto de inversión, la UEl actualizará el expediente técnico o documentos equivalente a fin de continuar con su ejecución.

Que según al RLCE en su Art n° 34.1 "Valor Referencial", indica... "En el caso de ejecución y consultoría de obras, el valor referencial para convocar el procedimiento de selección no puede tener una antigüedad mayor a los nueve (9) meses, contados a partir de la fecha de determinación del presupuesto de obra del presupuesto de consultoría de obra" en consecuencia el Expediente Técnico actualmente supera los 09 meses de antigüedad, por lo que es necesario de realizar la actualización respectiva. Así mismo, los aspectos técnicos como documentos, diseños deben ser optimizados y mejorados en los componentes del expediente técnico.

3 FINALIDAD PÚBLICA

Contar con un Expediente Técnico, que permita definir los alcances técnicos y el monto a invertir en el proyecto de Generación Eléctrica, de esta manera lograr eficacia y eficiencia en los procedimientos para la ejecución del proyecto para la región Arequipa y la zona Sur de la República Peruana, contribuyendo a la reducción de la pobreza y mejorando la calidad de vida de la población beneficiaria.

4 BASE LEGAL Y NORMATIVA TÉCNICA

a) Reglamentos Técnicos, Normas Metrológica y/o Sanitarias:

- Decreto Supremo N°304-2012-EF, que prueba el TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley N°31085, Ley de Equilibrio Financiero de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- Ley N°31086, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- TUO de la Ley 30225, Ley de Contrataciones del Estado aprobado por D.S. N°082-2019-EF.



- Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado - Aprobado por Decreto Supremo N°344-2018-EF y modificado por el D.S. N°168-2020-EF.
 - Directivas del OSCE.
 - Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del sistema nacional de inversión pública.
 - Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
 - Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 027-2017-EF y modificatoria.
 - Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 Directiva general del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.
 - Decreto Supremo N°004-2019-JUS, que aprueba el TUO de la Ley N°27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
 - Decreto Legislativo N°295 que aprueba el Código Civil.
 - Ley N°29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD).
 - D.S N°048-2011-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664 del SINAGERD.
 - Decreto Supremo N° 034-2014-PCM que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021.
 - Reglamento Nacional de Edificaciones E-060.
 - Norma E.50 Suelos y Cimentaciones.
 - Norma G-050 (Plan de Seguridad del trabajo)
 - Ley del Sistema Nacional de Estudios de Impacto Ambiental N° 27446, normas ampliatorias y modificatorias.
 - Ley N° 27783, Ley de Bases para la Descentralización.
 - Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
 - Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.
- b) Normas técnicas, códigos, estándares y reglamentos a emplear en las diferentes especificaciones técnicas

El diseño de las Obras Civiles se efectuará de conformidad con la última versión de las normas internacionales, además de lo ya indicado respecto a la normatividad nacional vigente en el país. Las más importantes, sin limitarse, son las siguientes:

- ACI American Concrete Institute.
- ASTM American Society for Testing Materials.
- AASHTO American Association of State Highway and Traffic Officials.
- AISC American Institute of Steel Construction.
- ASME American Society of Mechanical Engineers.
- ANSI American National Standards Institute.
- DIN Deutsches Institute for Norming.
- USBR U.S. Bureau of Reclamation.
- RNE Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.



- Otras aplicables.
- Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
- Decreto Legislativo N°1078, norma que modifica la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N°28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N°001-20010-AG Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N°006-2015-MINAGRI, que aprueba la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N°013-2015-MINAGRI que aprueba el Plan Nacional de Recursos Hídricos.
- D.S. N°019-2009-MINAM – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- R.M. N°052-2012-MINAM, aprueba Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado mediante DS N°003-2014-MC.
- Norma Técnica E.030 "Diseño sismo resistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones, Actualizada al 2018.
- Normas Internacionales en lo referente al Diseño de Presas y Obras Hidráulica, USBR u otras que el Instituto considere conveniente.
- ISO : International Organization Standarizacion
- ASTM : American Society Testing Material
- AWS : American Welding Society
- ANSI : American National Standads Institute
- ACI : American Concrete Institute
- IEC : International Electrotechnical Comisión
- NESC : National Electrical Safety Code
- DIN 19704 : Hydraulics Steel Structures: Criteria for Desing and Calculation.
- DIN 19705 : Hydraulics Steel Structures: Recommendation for desing, construction and erection.

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN POLÍTICA



- REGIÓN : Arequipa
- PROVINCIA : Arequipa
- DISTRITOS : Cayma y Alto Selva Alegre



UBICACIÓN HIDROGRAFICA REFERENCIAL

- Región Hidrográfica del Pacífico
- Unidad Hidrográfica : Quilca – Vitor – Chili
- Cuerpo de agua : Río Chili.

5.2. ACCESIBILIDAD

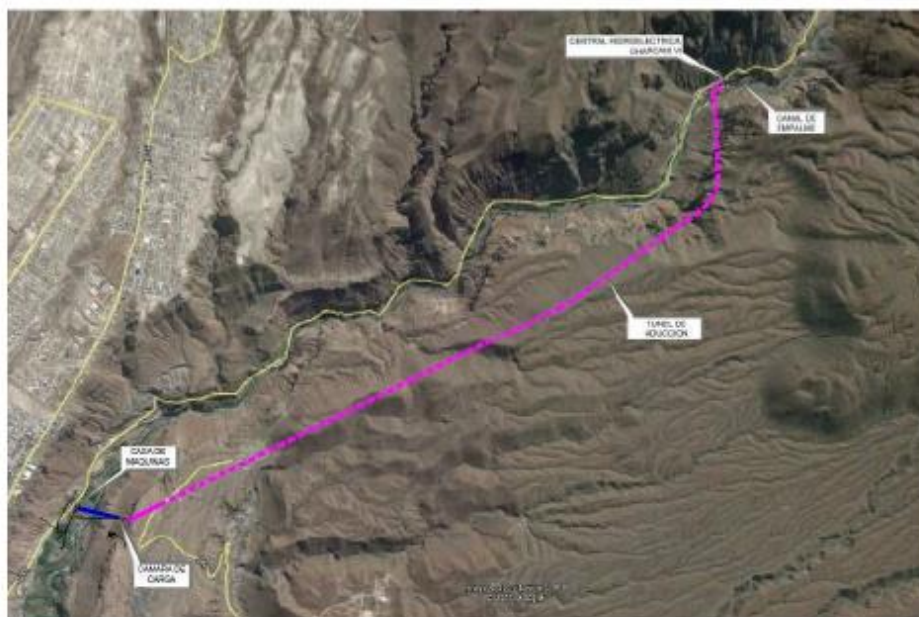
El acceso al Proyecto desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Arequipa es por vía terrestre, a través de la carretera panamericana sur hasta la ciudad de Arequipa (1009 km), a la vez indicar que los distritos de Alto Selva Alegre y Cayma forman parte de la ciudad metropolitana de Arequipa. A la ciudad de Arequipa también tiene la alternativa de vía aérea desde las ciudades de Lima, Juliaca, Cusco o Tacna, a través de las líneas aéreas existentes.

Tramo	Tipo de Vía	Distancia (km)	Tiempo Aproximado
Lima – Arequipa	Asfaltada	1009.0 km	15 horas
Arequipa – Alto Selva Alegre	Asfaltada	5.0 km	15 minutos
Arequipa – Cayma	Asfaltada	2.0 km	10 minutos



5.3. GENERALIDADES

El esquema del proyecto C.H. Charcani VII cuyo objetivo es reemplazar la potencia instalada en el tramo de aprovechamiento hidroeléctrico de las CC.HH. Charcani I, II y III.



Configuración Actual de la CH Charcani VII

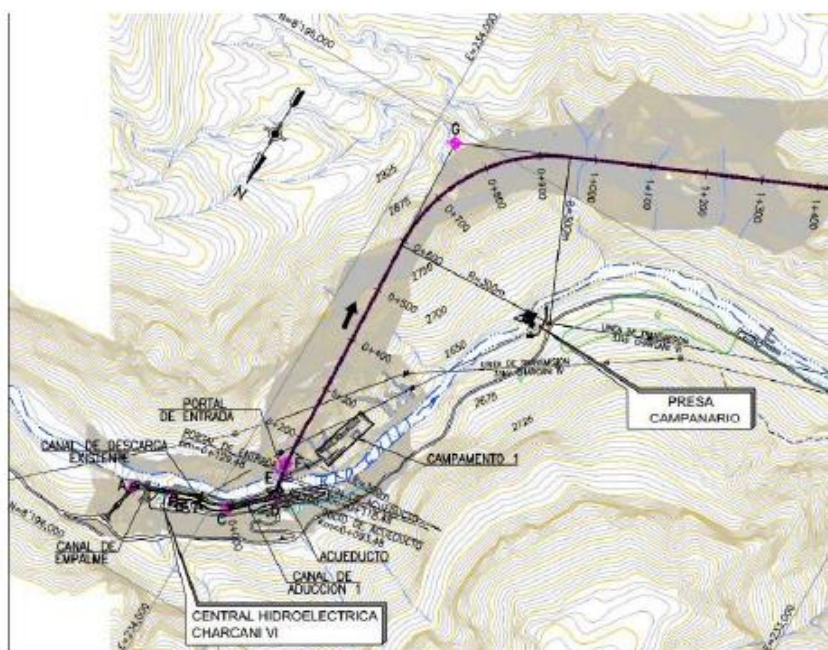
El proyecto se caracteriza por la captación de agua ubicada en la salida del canal de descarga de la C.H. Charcani VI en la margen derecha del río Chili, a través del sistema de aducción a pelo libre hacia la cámara de carga (canal de aducción, túnel y túnel falso) que se ubica en la margen izquierda del río Chili y la casa de máquinas de C.H. Charcani VII en la margen izquierda del río Chili; a unos 1,050 m aguas abajo de la casa de máquinas de C.H. Charcani II.

Dentro del proyecto se considera una estación de bombeo de agua hacia el canal existente de irrigación, ubicado en la margen derecha del río Chili. Las características principales del esquema del proyecto C.H. Charcani VII son:

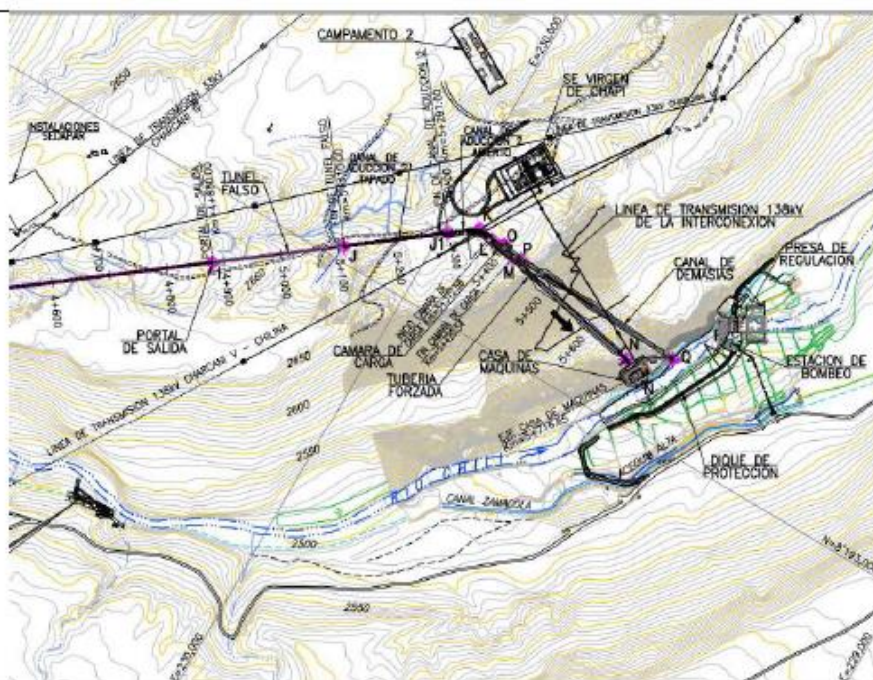
• Caudal de diseño	15.0 m³/s
• Longitud del sistema de aducción	5,370.03 m
• Longitud de tubería forzada	358.73 m
• Velocidad de agua en el sistema de aducción	1.65 m/s
• Velocidad de agua en la tubería forzada	5.0 m/s
• Pendiente del sistema de aducción	0.06 (canal)/0.10 % (túnel)
• Nivel de agua en la cámara de carga	2,645.60 msnm
• Nivel de agua en la descarga	2,489.15 msnm
• Caída bruta nominal de la central	156.45 m
• Caída neta nominal de la central	151.86 m
• Perdidas hidráulicas en la tubería forzada	4.59 m
• Caída neta de la central	151.86 m
• Capacidad instalada	20.92 MW
• 2 turbinas Francis Vertical	10.46 MW c/u
• Energía a generar	142 Gwh-año



El diseño del proyecto C.H. Charcani VII se muestra en la siguiente figura siguiente.



Diseño del empalme/captación del Proyecto



Diseño de la Casa Maquina, SubEstación, Presa de regulación y estación de Bombeo del Proyecto.

6 OBJETIVOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

6.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo es establecer las condiciones bajo las cuales EL CONSULTOR, persona natural o jurídica, desarrollará la elaboración del Expediente Técnico a nivel de Actualización y Mejoramiento para las obras del Proyecto "INSTALACION DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHARCANI VII Y SISTEMA DE INTERCONEXIÓN AL SEIN", SNIP Nro. 285705, y así lograr que se Genere Energía Eléctrica en la Región Arequipa y zona Sur del País Peruano.

6.2. OBJETIVO DEL SERVICIO

Elaborar el expediente técnico que defina el detalle de componentes desarrollados de las obras Electromecánicas e Hidro Energéticas, a fin de que preste a LA ENTIDAD las siguientes consultorías, destinadas a la obtención de los siguientes productos.

I. Consultoría de Obra

- Expediente Técnico definitivo de Obra.

7 PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACION

7.1. PROCEDIMIENTO Y MODALIDAD

El procedimiento de Adjudicación a convocarse es la selección y contratación de una persona natural o persona jurídica que asumirá la responsabilidad de llevar a cabo la consultoría que le permita la elaboración de Actualización y Mejoramiento del Expediente Técnico para las obras del Proyecto "Instalación de la Central Hidroeléctrica y Sistema de Interconexión al SEIN", SNIP Nro 285705, que se describe en los presentes términos de referencia:

Item	Servicio	Producto
1.0	Consultoría de Obra	Expediente Técnico de Obra

7.2. SISTEMA DE CONTRATACION

Según el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Art N°35 Sistema de Contratación, donde el objeto para la presente contratación se aplicará:

La presente contratación se convoca bajo el sistema "A SUMA ALZADA", donde para consultoría de obra, el postor formula su oferta considerando los trabajos necesarios para el cumplimiento de la prestación requerida, según los términos de referencia y el valor referencial en ese orden de prelación.

Así mismo, el POSTOR formula su propuesta por un monto fijo para la elaboración de la consultoría, considerando todo los trabajos necesarios no limitativos, personal técnico y profesional, insumos, equipos tecnológicos, servicios de terceros (todo tipo de estudios básicos), todo tipo de softwares necesarios, planillas, impuestos tributarios de ley, seguros, movilidad en general, viáticos, exámenes pre-ocupacionales, examen descartes



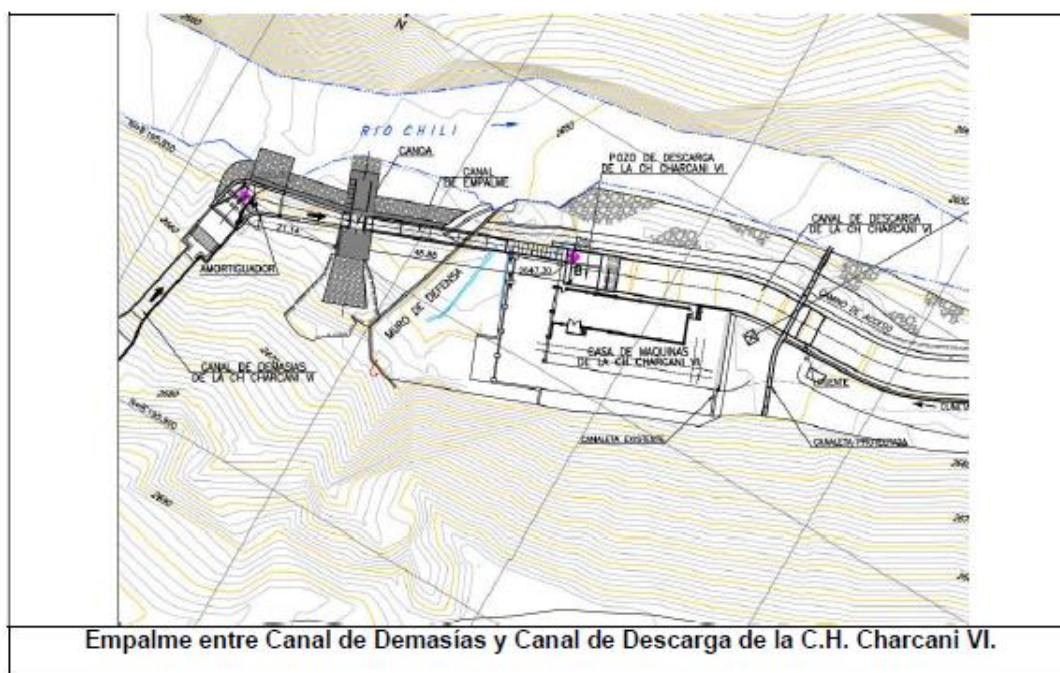
COVID -19, permisos de ingreso a instalaciones de EGASA, y demás conceptos y costos que resulten necesarios para el cumplimiento del objeto del contrato, según los contenidos establecidos en los presentes Términos de Referencia. El monto ofertado es Invariable.

8 DESCRIPCION GENERAL DE LA CONSULTORIA

8.1. COMPONENTES DEL PROYECTO

8.1.1. Empalme entre Canal de Demasías y Canal de Descarga de la C.H. Charcani VI

Con el propósito que la C.H. Charcani VII pueda funcionar cuando la C.H. Charcani VI sale de operación por cualquier motivo, se ha previsto una estructura de empalme entre el canal de demasías y el canal de descarga de la C.H. Charcani VI. En este caso el agua del sistema de aducción de la C.H. Charcani VI será evacuada por el vertedero de la cámara de carga y canal de demasías hacia una nueva estructura de amortiguación ubicada al fin del canal de demasías, y luego será derivado por un nuevo canal rectangular de concreto hacia el existente canal de descarga de C.H. Charcani VI.



La estructura existente del canal de demasías de la C.H. Charcani VI termina en una estructura de amortiguación de concreto armado con un muro deflector de 6.47 m de ancho, 10.12 m de largo y una altura variable entre 5.07 y 4.15 m. El nivel de fondo del amortiguador está en 2,654.81 msnm, mientras el nivel del vertedero ubicado en el extremo aguas abajo está en 2,656.41 msnm. Aguas abajo de la estructura existe un canal de descarga de concreto armado hacia el rio Chili, que se demolerá con el fin de construir la nueva estructura de empalme.



El inicio de la estructura de empalme se ubica a continuación del vertedero del amortiguador existente. La estructura de amortiguación es una estructura de concreto armado de sección rectangular con un ancho variable entre 6.47 m y 4.40 m, una altura variable entre 5.16 m y 3.30 m, y una longitud de 14.55 m. El nivel de fondo se ubica en 2,653.80 msnm, mientras el nivel de tope de los muros varía entre 2,658.96 msnm y 2,657.10 msnm. El espesor de la losa y de los muros es de 60 cm. La estructura contiene dos vertederos libres, uno ubicado aguas arriba en el nivel 2,656.41 msnm (empalme con la estructura existente) y un segundo ubicado aguas abajo en el nivel 2,654.30 msnm.

Los sólidos que pasan por el canal de demasías, cuando la compuerta de purga de la cámara de carga de C.H. Charcani VI está abierta, se acumularán en el fondo del amortiguador existente (nivel 2,654.81 msnm), los cuales se sacarán periódicamente como parte del mantenimiento de la C.H. Charcani VI.

Aguas abajo de la nueva estructura de amortiguación se encuentra una transición de sección rectangular de 13.04 m de longitud, un ancho variable entre 4.40 m y 2.40 m y una altura variable de los muros entre 5.18 m y 4.39 m. La losa de fondo y los muros tienen un espesor de 60 cm. Hay que mencionar que la altura de los muros se ha definido en base del nivel de agua en el río Chili calculado con el programa Hec-Ras para el caudal máximo de 600 m³/s, aumentado el nivel de agua con un borde libre mínimo de 0.60 m. Lo mismo vale para el canal de empalme ubicado aguas abajo de la transición. De esa manera se está asegurando que, durante la máxima avenida, el agua del río no pueda desbordar dentro de las estructuras de empalme, y sobre todo que no pueda pasar por el muro de protección existente y entrar en la zona de la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI.

A la continuación se ubica el canal de empalme con un ancho de 2.40 m, una altura variable y una pendiente de 0.20%. El ancho de 2.40 m del canal de empalme se ha definido de acuerdo al espacio libre para la construcción entre los muros de la casa de máquinas y el canal de descarga de la C.H. Charcani VI. Según el cálculo hidráulico la velocidad de agua es 2.58 m/s y el tirante normal de agua en el canal es 2.43 m, para un caudal de 15.0 m³/s. El canal cuenta con cuatro tramos diferentes.

El primer tramo de 6.40 m de longitud está diseñado con una canoa que permite evacuar un caudal máximo de 3.0 m³/s durante las lluvias extraordinarias. Ese caudal es mayor que el caudal de 1.27 m³/s calculado en base de máximas precipitaciones obtenidas de SENAMHI durante el fenómeno "El Niño". La canoa tiene un ancho de 3.0 m y una altura de muros laterales de 1.0 m. El nivel de fondo de la canoa está en 2,655.28 msnm. La máxima altura del canal con la canoa es 4.39 m. El espesor de los muros y losa del canal es 40 cm mientras el espesor de losa y muros de canoa es 20 cm.

El segundo tramo del canal tiene una altura de aprox. 4.40 m y es 6.10x4=24.4 m de largo. El espesor de los muros y losa del canal es 40 cm. Ese tramo de canal termina en el muro de protección existente de la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI. Para construir ese tramo del canal de empalme, es necesario demoler una parte del muro existente. Es importante mencionar que el nivel del tope del canal de empalme es casi igual al nivel de tope del muro de protección existente. De esa manera no se disminuye la seguridad contra la inundación de la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI.



A lado del cauce del río el amortiguador, transición y primeros dos tramos de canal de empalme son protegidos contra erosión con gaviones con un espesor de 50 cm, revestidos con una capa de concreto con un espesor de 15 cm, lo que corresponde a la velocidad máxima de agua entre 5.0 y 6.0 m/s en ese tramo según el cálculo hidráulico para $Q_{max}=600 \text{ m}^3/\text{s}$. Los gaviones serán colocados sobre una capa de grava de 30 cm de espesor y un geotextil de 300 gr/m².

El tercer tramo del canal tiene una altura de 3.20 m y se va a construir dentro del patio de la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI. El primer paño del tercer tramo es 5.16 m de largo y se va a excavar en suelo por ambos lados, mientras la margen derecha del segundo paño de 8.09 m de largo se va a excavar pegado al muro de la casa de máquinas de C.H. Charcani VI. Teniendo en cuenta el espacio libre entre el muro mencionado y el muro izquierdo del canal de descarga de la C.H. Charcani VI de 2.54 m, el muro derecho del segundo paño del canal tiene un espesor de 14 cm. Ese paño está tapado con las losas prefabricadas de concreto para facilitar el tránsito de los empleados de la central.

El cuarto tramo, el empalme del canal con el pozo de descarga de la C.H. Charcani VI, se va a construir entre el muro frontal y el vertedero del pozo mencionado. El nivel del vertedero existente se mantiene en 2,652.15 msnm y la descarga del caudal de diseño de 15.0 m³/s se realizará a través del vertedero existente con 2.40 m de ancho.

En general, los tramos del canal están divididos en paños de 6.10 m. En las juntas entre los paños se colocarán las cintas PVC (tapajuntas), tecnopor y un sellado con material elastomérico.

La construcción del canal de empalme implica la reducción del ancho libre de 7.0 m a 4.20 m del vertedero del canal de descarga de la C.H. Charcani VI. Para mantener el mismo nivel de agua en el pozo de descarga (2,653.13 msnm con $Q=15.0 \text{ m}^3/\text{s}$) cuando la C.H. Charcani VI esté operando, es necesario bajar el nivel del vertedero de 2,652.15 msnm a 2,651.75 msnm (0.40 m).

Teniendo en cuenta que durante el mantenimiento del equipamiento de la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI es necesario secar el pozo, es decir bombear el agua del pozo de descarga, se ha previsto una ataguía de cierre para el mantenimiento ubicada sobre el vertedero modificado.

Para hacer el empalme con el canal de descarga de la C.H. Charcani VI es necesario hacer la demolición de una parte del muro frontal del pozo de descarga existente (modificación del vertedero como mencionado) la sobreelevación de los muros laterales y la construcción de la losa de operación de la ataguía de cierre. También está previsto hacer la impermeabilización del pozo de descarga debido a la evidencia de las filtraciones de agua en el sótano de la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI y mejoramiento del canal de descarga incluyendo la revisión, reparación de la superficie de concreto del canal donde sea necesario y de la junta entre la losa de fondo y los muros.



EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en

su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.2. Transición con Canal de Descarga de C.H. Charcani VI

La captación del caudal de diseño de 15.0 m³/s de la C.H. Charcani VII se efectuará en la salida del canal de descarga de la C.H. Charcani VI. De esta forma se capta agua limpia sin necesidad de construir un desarenador que se conduce hacia la casa de máquinas de la C.H. Charcani VII.

Es importante mencionar que para la ejecución de empalme – transición entre el canal de descarga de la C.H. Charcani VI y canal de aducción 1 de la C.H. Charcani VII está previsto parar la operación de la C.H. Charcani VI por un mes (acuerdo con el Cliente). Durante ese periodo también está previsto construir el amortiguador de la estructura de empalme entre el canal de demasías y el canal de descarga de la C.H. Charcani VI, impermeabilización del pozo de descarga y mejoramiento del canal de descarga.

La transición tiene una longitud de 10.0 m y un ancho variable de 7.0 m a 3.50 m. El espesor de la losa y de los muros es 40.0 cm. El nivel de fondo al inicio de la transición es 2,650.00 msnm (igual a la cota de fondo del canal de descarga de la C.H. Charcani VI) mientras que al final de la transición el nivel está en 2,649.70 msnm, es decir 30 cm más bajo, de acuerdo al cálculo hidráulico. La altura de los muros al inicio es 3.23 m y al fin de la transición 3.39 m. El nivel de agua al inicio de la transición es 2,652.40 msnm. El inicio de la transición se ubica en la progresiva 0+000 del Sistema de Aducción de la C.H. Charcani VII.

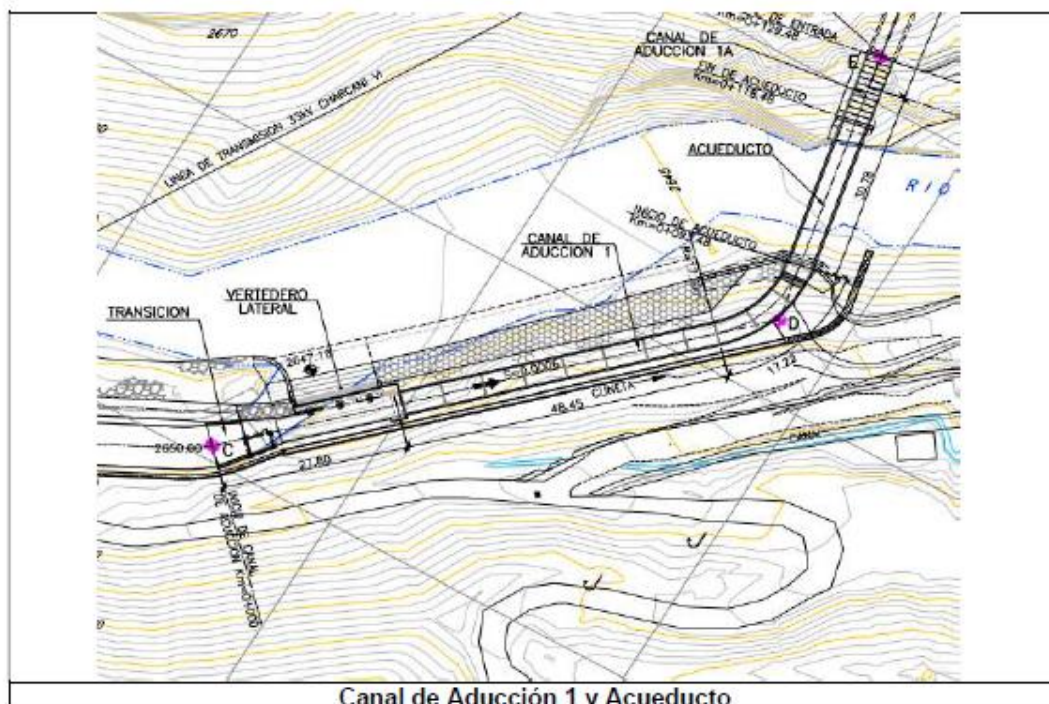
La segunda mitad de la transición esta tapada con una losa de concreto de 25 cm de espesor, sobre la cual se construye la caseta de control con el equipamiento para las compuertas del vertedero lateral del canal de aducción 1.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.3. Canal de Aducción 1



Luego de la transición se iniciará el canal de aducción 1 por la margen derecha del río Chili. El canal será tapado en los primeros 17.80 m y a continuación será abierto hasta el empalme con el acueducto. El inicio del canal se ubica en la progresiva 0+010 mientras su fin, es decir el inicio del acueducto, se ubica en la progresiva 0+093.48 del sistema de aducción de la C.H. Charcani VII.



El nivel de agua en el inicio del canal de aducción 1 (transición) de la C.H. Charcani VII es 2,652.25 msnm. Según el análisis técnico-económico del Estudio de Factibilidad se ha optado por un canal de aducción rectangular de concreto armado con 3.50 m de ancho y una pendiente de 0.06 %. Según el cálculo hidráulico la velocidad de agua es 1.68 m/s y el tirante normal de agua en el canal es 2.56 m. Para este tirante y la velocidad de agua en el canal se definió el borde libre de 0.60 m, así que se ha adoptado una altura hidráulica del canal de aducción de 3.15 m. Por razones estructurales se optó por espesores de losa y de muros del canal de 25 cm.

El canal de aducción tiene una longitud de 83.48 m entre el fin de transición y el inicio del acueducto. Entre el fin del acueducto y el portal de entrada del túnel de aducción hay un tramo adicional de 11.0 m de longitud. Ese tramo frente al portal del túnel se tapará con las losas de concreto prefabricadas, como protección contra la caída de roca y piedra dentro del canal. En general los tramos del canal están divididos en paños de 6.10 m. En las juntas entre los paños se van a colocar las cintas PVC (tapajuntas), tecnopor y un sellado con material elastomérico.

Inmediatamente aguas abajo de la transición se ha previsto un vertedero lateral, que sirve para derivar el agua del canal al río en los casos de la salida de operación y de mantenimiento del sistema de aducción de la C.H. Charcani VII. La longitud del vertedero es 3x3.50 resultando en 10.5 m. El nivel del vertedero se ubica en 2,651.50 msnm. El vertedero está equipado con un sistema de 3 compuertas deslizantes. Aguas abajo del vertedero están previstas ranuras que permiten la colocación de una ataguía para tener la posibilidad de aislar el sistema de aducción de la C.H. Charcani VII en el caso de revisión. También frente del inicio del acueducto se ha previsto una reja gruesa de 3.50 m de ancho y 3.62 m de altura.



El talud de terreno entre el canal de aducción 1 y el cauce del río está protegido con gaviones con un espesor de 50 cm, revestidos con una capa de concreto de 15 cm de espesor, lo que corresponde a la velocidad máxima de agua entre 5.0 y 6.0 m/s en ese tramo según el cálculo hidráulico para $Q_{max}=600$ m³/s. Los gaviones serán colocados sobre una capa de grava de 30 cm de espesor y un geotextil de 300 gr/m². Por otro lado, se han definido los taludes de excavación en la margen derecha del canal en base del cálculo de estabilidad realizado para la fase de construcción y para la fase de operación (vida útil). Está previsto proteger el talud definitivo y el talud existente hacia la casa de máquinas de la C.H. Charcani VI contra caída de piedras con geomanta tipo MacMat o similar.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.4. Acueducto

El túnel de aducción de la C.H. Charcani VII se ubica en la margen izquierda del río Chili y por tal razón es necesario cruzar el río por medio de un acueducto.

El perfil y la sección del cruce del río se determinaron en base de condiciones geológicas para la construcción del portal del túnel, estribos del acueducto y teniendo en cuenta que la cota más baja del acueducto debe ser por encima del nivel máximo del agua en el río. Eso se comprobó con los cálculos hidráulicos correspondientes. Según el cálculo hidráulico con HEC-RAS el nivel de agua máximo, para el caudal de diseño $Q_{500}=600$ m³/s, en la sección del acueducto está en el nivel 2,648.45 msnm. El punto más bajo de la sección rectangular del acueducto está en el nivel 2,649.34 msnm, es decir 0.89 m por encima del nivel máximo de agua.

El acueducto de concreto armado tiene el mismo ancho y la misma altura hidráulica como el canal de aducción 1, es decir 3.50 m de ancho y 3.15 m de altura. La pendiente es de 0.06 %, (igual al canal de aducción 1) manteniendo la misma velocidad y el mismo tirante de agua. La longitud del acueducto es 25.0 m. El fin del acueducto se ubica en la progresiva 0+118.48 del sistema de aducción de C.H. Charcani VII.

El acueducto se ha diseñado como una sección rectangular con espesores de losa y muros de 30 cm, con 2 vigas al nivel del tope ubicadas en el inicio y el fin del acueducto, con el fin de controlar la deformación lateral de la estructura en las juntas con el canal de aducción 1.

En la margen derecha del río Chili el acueducto se apoya sobre el estribo tipo muro de retención de concreto armado. Cuenta con una altura de 5.80 m, un ancho de 4.0 m y una losa de cimentación en la parte central. La parte central del estribo es perpendicular a la estructura del acueducto mientras aguas arriba y aguas abajo se acomoda a la topografía del cauce del río. El espesor del muro y de la losa de cimentación es 50 cm. En la margen izquierda del río el estribo del acueducto es un bloque corrido de concreto armado, cimentado directamente sobre el talud rocoso, previamente excavado. El bloque será anclado con anclajes con resina D=1"x 5.0 m cada 1.50 m resina para asegurar su estabilidad contra cualquier movimiento.



Está previsto construir el acueducto sobre la corona del dique alcantarillado, que desde el inicio de las obras va a servir como camino de acceso para la ejecución obra del túnel de aducción, cuyo portal de entrada se ubica en la margen izquierda del río Chili. Una vez terminada la ejecución de obra del túnel, se iniciará la construcción del acueducto. El dique tiene una altura promedio de 5.80 m y está equipado con 6 tuberías corrugadas de 3.0 m de diámetro que permiten pasar el caudal de desvío del río $Q_{20} = 210 \text{ m}^3/\text{s}$. El ancho de la corona del dique es 5.0 m. Los taludes del dique, con inclinación 1.5:1 (H:V) están protegidos con enrocado.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.5. Túnel de Aducción

La conducción de agua continúa por un túnel de aducción a pelo libre teniendo en cuenta la longitud del túnel, la sección mínima del túnel respeto a requerimientos constructivos,

coeficientes de rugosidad para concreto y shotcrete; y con el objetivo de disminuir al mínimo posible el costo de las obras de túneles ha previsto un túnel con solera de concreto y con revestimiento de shotcrete. Un túnel revestido con concreto será más caro debido a que la sección del túnel no se puede achicar sin imposibilitar el uso de equipos de alto y adecuado rendimiento y así aumentando los costos del túnel.

8.1.5.1. Clases de Roca

Se ha aplicado el Sistema "Q" de clasificación del macizo rocoso ("Q-method" desarrollado en NGI entre 1971-74 (Barton 1974) y actualizado 1993 (Grimstad y Barton)), definiendo siete categorías de roca para establecer características promedias de roca para fines de diseño.

Clasificación de roca según Barton.

Q	Tipo De Roca	Clasificación Usada
>40	Muy Buena	I
10 – 40	Buena	II
4 – 10	Regular	III
1 – 4	Pobre	IV
0.1-1	Muy Pobre	VA
0.01-0.1	Extremadamente Pobre	VB
0.001-0.01	Excepcionalmente Pobre	VC



El tipo I se aplicará a roca de "muy buena" calidad, frescas, no intemperizadas, amplio espaciamiento de discontinuidades, con un Q mayor 40. Las aberturas son de muy ajustadas a ligeramente abiertas.

El tipo II se aplicará a roca de "buena" calidad, no intemperizada, espaciamiento de discontinuidades de cercano a amplio, con un Q comprendido entre 10 y 40. Las aberturas son de muy ajustadas a ligeramente abiertas.

La roca tipo III está definida por estar ligeramente intemperizada con espaciamiento de discontinuidades entre cercana a moderadamente espaciadas, aberturas "ligeramente abiertas" y Q entre 4 y 10. En algunos casos, las aberturas podrían estar rellenas con arcilla.

La roca tipo IV es moderadamente intemperizada, cuyas discontinuidades están entre cercana a moderadamente espaciadas, aberturas están más abiertas. El factor Q está en el rango entre 1 y 4. Las aberturas pueden estar rellenas con arcilla.

La roca tipo VA está caracterizada por macizo rocoso cizallado afectado por fallas locales y regionales de poco espesor con rellenos de milonita y roca triturada, con baja resistencia a la compresión, con cohesión nula, con empujes fuertes inmediatos, con deformaciones moderadas. El factor Q está en el rango entre 0.1 y 1.

La roca tipo VB está caracterizada por macizo rocoso fuertemente cizallado afectado por fallas regionales de considerable espesor con rellenos de milonita y roca triturada, con resistencia a la compresión muy baja, cohesión nula, empujes muy fuertes de manera inmediata, muy inestable y deformaciones altas. El factor Q está en el rango entre 0.01 y 0.1.

La roca tipo VC está caracterizada por macizo rocoso intensamente cizallado afectado por fallas regionales de gran espesor con rellenos de milonita y roca triturada, con resistencia a la compresión muy baja, cohesión nula, empujes muy fuertes de manera inmediata, muy inestable y deformaciones muy altas. El factor Q está en el rango entre 0.001 y 0.01.

Según análisis tecno-económico y cálculo hidráulico para el túnel revestido con shotcrete, solera de concreto y método de construcción con voladura se ha adoptado el túnel de 3.50 m de ancho, 1.75 m de altura de hastiales y 1.75 m de radio de bóveda, dimensiones hidráulicas.

Para el cálculo de sostenimiento se ha adoptado la dimensión máxima de excavación de 4.0 m, teniendo en cuenta la solera de concreto con un espesor de 15 cm y espesores de shotcrete para varios tipos de roca

Para túneles hidráulicos el nivel de seguridad, factor ESR "Excavation support ratio" (Barton y Grimstad, 1994), es 1.6 resultando en la dimensión equivalente B $(H)/ESR = 4.0/1.6 = 2.50$, lo que permite definir el sostenimiento para todo tipo de roca.

A continuación, se presenta el diagrama Q según Barton, indicando la línea de valor B $(H)/ESR = 2.50$.



La distribución de las clases de roca a lo largo del túnel se presenta en la siguiente figura:

Comparación de los Perfiles del EJE CH CHARCANI VII

Comparación de 1997 y 2002 en el TUNEL DE ALCANTARA										
TUNEL	Tramo de Túnel	Longitud	TIPOS DE ROCA							Longitud parcial
			I	II	III	IV	Va	Vb	Vc	
Túnel de Aducción	Km. 0+129.48 al Km. 0+154.48	25.00	0%	0%	60%	20%	10%	10%	0%	
	Portal Entrada		0.00	0.00	15.00	5.00	2.50	2.50	0.00	25.00
	Km.0+154.48 al Km. 1+230.00	1075.52	10%	50%	15%	10%	10%	5%	0%	
			107.55	537.76	161.33	107.55	107.55	53.78	0.00	1075.52
	Km. 1+230.00 al Km. 1+600.00	370.00	0%	45%	35%	10%	5%	3%	2%	
			0.00	166.50	129.50	37.00	18.50	11.10	7.40	370.00
	Km.1+600.00 al Km. 1+730.00	130.00	0%	40%	30%	20%	5%	3%	2%	
			0.00	52.00	39.00	26.00	6.50	3.90	2.60	130.00
	Km.1+730.00 al Km. 1+938.00	208.00	0%	10%	40%	35%	5%	5%	5%	
			0.00	20.80	83.20	72.80	10.40	10.40	10.40	208.00
	Km.1+938.00 al Km. 2+816.00	878.00	0%	30%	35%	25%	5%	2%	3%	
			0.00	263.40	307.30	219.50	43.90	17.56	26.34	878.00
	Km.2+816.00 al Km. 4+110.00	1294.00	0%	20%	37%	25%	8%	5%	5%	
			0.00	258.80	478.78	323.50	103.52	64.70	64.70	1294.00
	Km.4+110.00 al Km. 4+855.00	745.00	0%	60%	20%	10%	5%	3%	2%	
			0.00	447.00	149.00	74.50	37.25	22.35	14.90	745.00
	Km. 4+855.00 al Km. 4+880.00	25.00	0%	0%	40%	30%	20%	10%	0%	
	Portal Salida		0.00	0.00	10.00	7.50	5.00	2.50	0.00	25.00
		Porcentaje (%)	2.26	38.78	28.90	18.38	7.05	3.97	2.98	100.00
	Longitud Total en metros	4750.52	107.55	1746.25	1373.11	873.35	335.12	188.79	126.34	4750.52

8.1.5.2. Clases de Sostenimiento

En base a la figura anterior se definieron los diferentes tipos de sostenimiento en función de la clase de rocas. Los requerimientos mínimos de sostenimiento a cumplir cabalmente se elaboraron en base de la recomendación de Barton, basándose en el diagrama de la figura siguiente:

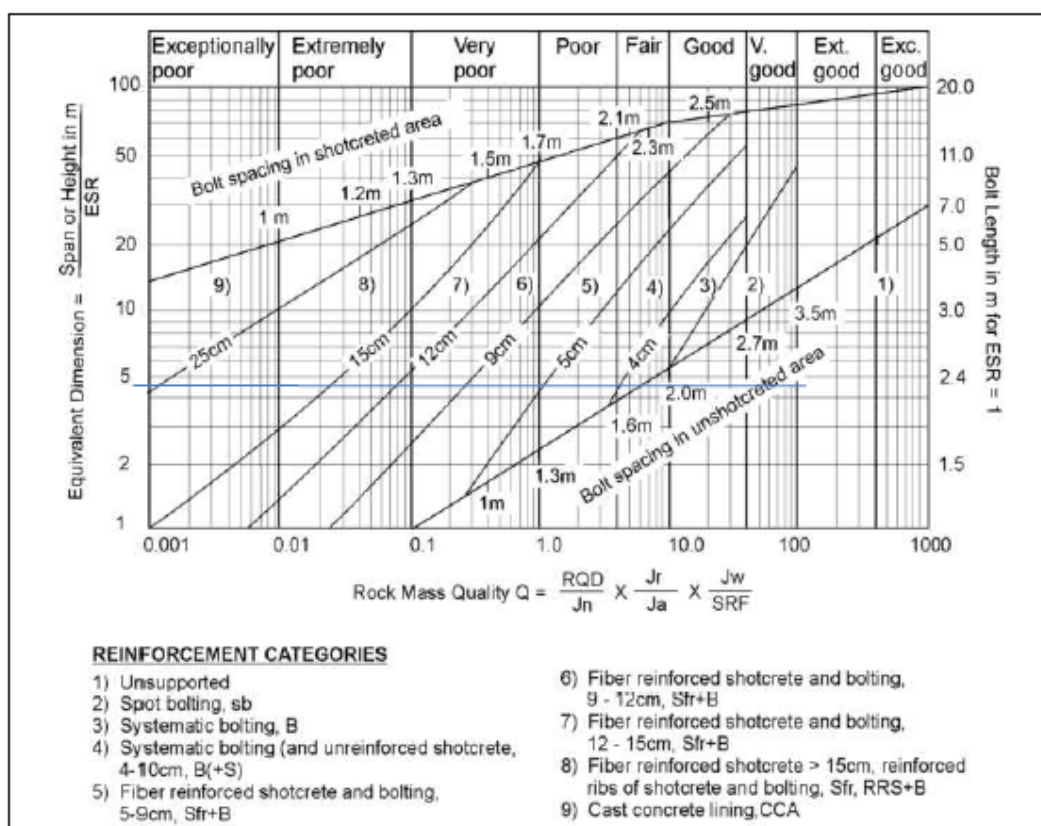


Diagrama Q según Barton.

En base del diagrama de Q-sostenimiento (Ver Figura 1, elaborado por Barton y Grimstad) se han definido los sostenimientos mínimos para diferentes tipos de roca y una dimensión equivalente de 2.50:

Roca tipo I ($Q > 40$)

Pernos de anclajes donde sea necesario de longitud de 2.5 m, dirección radial o según necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 1 anclaje cada 4.5 m en bóveda. Shotcrete simple de 3 cm de espesor.

Roca tipo II ($10 > Q > 40$)

Pernos de anclajes sistemáticos de longitud de 2.5 m, dirección radial o según sea necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 2 anclajes cada 2.5 m en bóveda. Shotcrete simple de 5 cm de espesor.

Roca tipo III ($4 > Q > 10$)

Anclajes sistemáticos de longitud de 2.5 m, dirección radial o según necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 3 anclajes cada 1.75 m en bóveda. Shotcrete con fibra de acero $f'c=21$ Mpa o similar con 7 cm de espesor.

Roca tipo IV ($1 > Q > 4$)

Anclajes sistemáticos de longitud de 2.5 m, dirección radial o según necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 4 anclajes cada 1.50 m en bóveda. Shotcrete con fibra de acero $f'c=21$ Mpa de 12 cm de espesor.

Roca tipo Va ($0.1 > Q > 1$)

Anclajes sistemáticos de longitud de 2.5 m, dirección radial o según necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 4 anclajes cada 1.50 m en bóveda. Shotcrete con fibra de acero $f'c=21$ Mpa de 17 cm de espesor.

Roca tipo Vb ($0.01 > Q > 0.1$)

Anclajes sistemáticos de longitud de 2.5 m, dirección radial o según necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 5 anclajes cada 1.15 m en bóveda. Shotcrete con fibra de acero $f'c=21$ Mpa de 20 cm de espesor en la bóveda y hastiales.

Roca tipo Vc ($0.001 > Q > 0.01$)

Anclajes sistemáticos de longitud de 2.0 m, dirección radial o según necesario, diámetro de la barra $D=25$ mm, 7 anclajes cada 0.85 m en bóveda. Shotcrete con fibra de acero $f'c=21$ Mpa de 20 cm de espesor en la bóveda y paredes. Arcos Noruegos D35/6 cada 1 m (6 barras de acero $D=25$ mm de diámetro embebido en shotcrete de 15 cm de espesor, resultando en un total de 35 cm de espesor de shotcrete).

Para el túnel de aducción en roca tipo I, II, III y IV se ha adoptado el revestimiento mínimo del túnel con shotcrete con un espesor de 3 cm en base de requerimientos hidráulicos.

El portal de entrada del túnel de aducción será excavado en roca Gneis con 220 a 230 Mpa de resistencia a compresión. Según el cálculo de estabilidad de excavación para el portal del túnel, se ha adoptado el talud de corte de 8:1 (V:H), protegido con



shotcrete simple de 10 cm de espesor, malla electrosoldada y anclajes ($\varnothing 25\text{mm}$) de longitud de 4.0 m con resina cada 2.0x2.0m.

El portal de salida del túnel de aducción será excavado en roca Andesita con 180 Mpa de la resistencia a compresión. Similar al portal de entrada, se ha adoptado el talud de corte de 8:1 (V: H), protegido con shotcrete simple de acero de 10 cm de espesor, malla electrosoldada y anclajes ($\varnothing 25\text{mm}$) de longitud de 4.0 m con resina cada 2.0x2.0m.

8.1.5.3. Resultado del Análisis Técnico – Económico

Según el análisis técnico-económico de Estudio de Factibilidad se ha adoptado la sección de túnel de aducción de 3.50 m de ancho, 1.75 m de altura de las paredes y 1.75 m de radio de la bóveda (medidas hidráulicas), con una pendiente de 0.10 %. Según el cálculo hidráulico la velocidad de agua es 1.70 m/s y el tirante normal de agua en el túnel es 2.52 m. La longitud total del túnel incluyendo los portales de entrada y salida es de 4,750.52 m.

El inicio del túnel de aducción se ubica en la progresiva 0+129.48 mientras que su fin, es decir inicio del túnel falso, se ubica en la progresiva 4+880.00 del sistema de aducción de la C.H. Charcani VII.

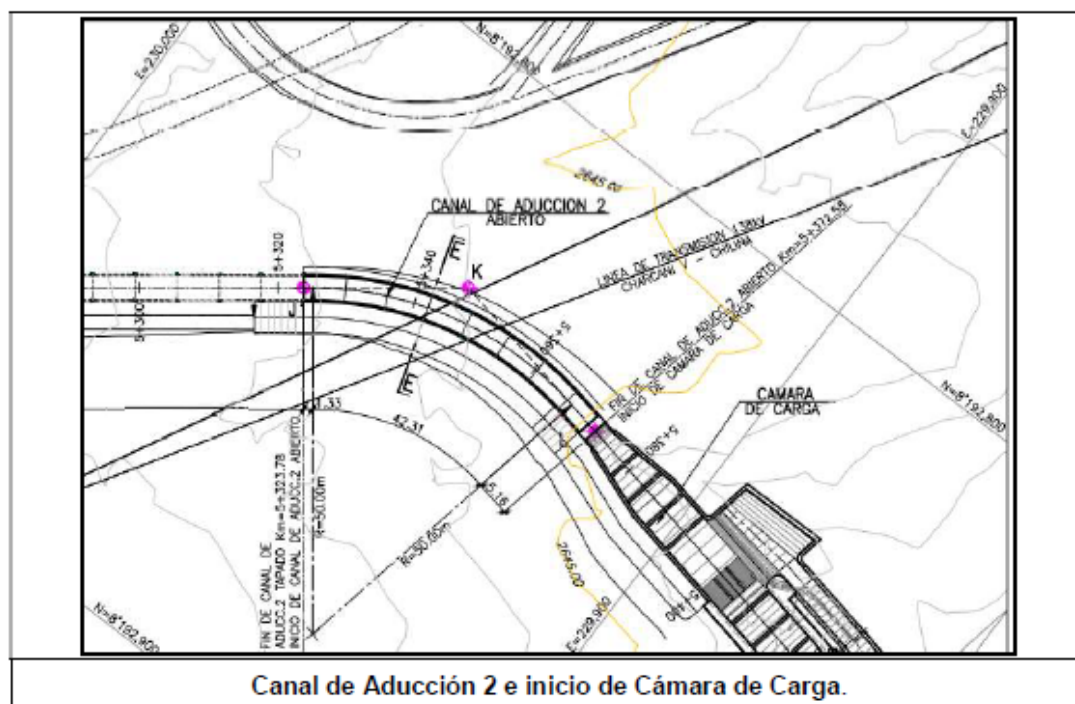
El sostenimiento del túnel de aducción se definió en base a la distribución de roca a lo largo del túnel de aducción según la evaluación geológica, dimensiones del túnel definidos según el análisis técnico-económico, revestimiento del túnel con shotcrete, solera de concreto y método de excavación con voladura.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.6. Túnel Falso y Canal de Aducción 2

El portal de la salida del túnel de aducción se ubica en la progresiva 4+880.00 del sistema de aducción donde la cobertura de la roca, que se está disminuyendo y acercando a la superficie, tiene un espesor de aprox. 8.0 m sobre el techo del portal del túnel (el criterio es tener como mínimo 2D de espesor, donde D=4.0 m es el diámetro equivalente de excavación). Para llegar al nivel del portal de salida, es necesario excavar primero el material suelto hasta el nivel de roca y luego excavar la roca hasta el nivel del fondo del portal. Esa excavación es parte del proceso constructivo tipo "cut and cover" previsto para la construcción del túnel falso que comienza desde el portal hacia la cámara de carga.





El túnel falso se excavará como un canal en roca cual tendrá, como el túnel de aducción, una solera de concreto de 3.50 m de ancho, mientras las paredes serán de 2.80 m de altura y revestidos con shotcrete. Ese canal en roca servirá como camino de acceso para la construcción del túnel desde el portal de salida. Una vez se termina la construcción del túnel, sobre el canal en roca del túnel falso se construirá el arco de concreto armado como techo y luego se procede con el relleno hasta la superficie del terreno. El arco se ha diseñado para que pueda soportar el peso de relleno con material propio de excavación y transferir la carga a la roca. Igual como el túnel de aducción, el túnel falso tiene una pendiente de 0.10 %. La velocidad de agua es de 1.70 m/s y el tirante normal de agua es 2.52 m. La longitud total del túnel falso es 230.0 m.

Está previsto construir el túnel falso hasta la progresiva 5+110.00 donde la roca se está acercando al fondo del sistema de aducción. A partir de esta progresiva está previsto primero construir el canal de Aducción 2 tapado, aplicando el mismo método "cut and cover" en material suelto, hasta la cercanía de la cámara de carga donde el canal de aducción 2 sale a la superficie.

El canal de Aducción 2 es 3.50 m de ancho y tiene la misma pendiente como el túnel falso de 0.10 %. Según el cálculo hidráulico la velocidad de agua es 2.04 m/s y el tirante normal de agua en el canal es 2.10 m. Para este tirante y la velocidad de agua en el canal, el borde libre mínimo es 0.60 m así que se ha adoptado una altura hidráulica del canal de aducción de 2.70 m. Por razones estructurales se adoptaron espesores de losa y de muros del canal de 25 cm.



El tramo tapado del canal de aducción 2 de 181.0 m de largo se diseñó como un ducto rectangular de concreto armado que puede soportar el peso y empuje de relleno y también carga viva en la superficie de terreno. El siguiente tramo de canal de aducción 2 de 81.58 m de longitud está abierto hasta la cámara de carga. La longitud total del

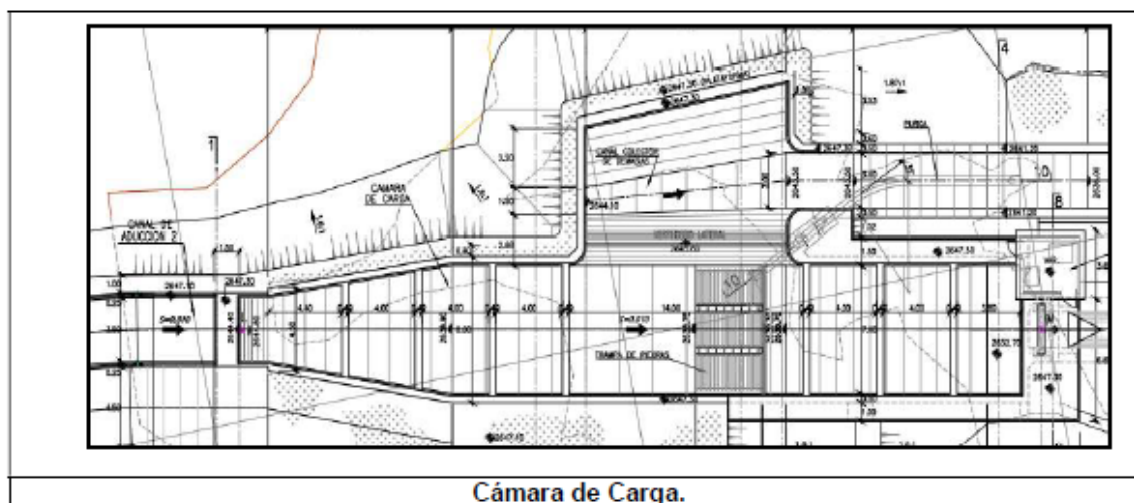
canal de aducción 2 es 262.58 m. El fin del canal de aducción 2 se ubica en la progresiva 5+372.58, donde se inicia la cámara de carga. En general, los tramos del canal están divididos en paños de 6.10 m o similar. En las juntas entre los paños se van a colocar las cintas PVC (tapajuntas), tecnopor y un sellado con material elastomérico.

Para evitar la caída de animales al canal de aducción 2 abierto, se ha previsto colocar un cerco con malla de altura de 1.20 m sobre los muros del canal.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.7. Cámara de Carga

Al final del sistema de aducción se ha previsto la construcción de una cámara de carga en superficie. El ancho de la cámara es de 7.0 m, la altura máxima es de 15.0 m mientras su longitud total es aprox. 45.0 m.



La primera parte de la cámara de 11.0 m de longitud forma la transición entre el canal de aducción 2 y la parte central de la cámara, con un ancho variable de 3.50 m a 7.0 m. El nivel de fondo en el inicio de la cámara de carga, es decir al fin del sistema de aducción, es 2,644.40 msnm mientras que en el fin de la transición el nivel está en 2,638.90 msnm.

La segunda parte de la cámara de carga tiene una longitud de 20.0 m, un ancho de 7.0 m y una altura variable entre 8.40 y 8.60 m. En esta parte, en la margen izquierda, se ubica el vertedero de demasías con la cota en 2,645.60 msnm.



La tercera parte de la cámara de carga de 14.0 m de longitud comienza con la transición en el sentido vertical de 6.0 m de altura y 12.0 m de longitud y termina con la parte más baja en la cota 2,632.70 msnm donde se encuentra la entrada a la tubería forzada.

En el tope de los muros de la cámara de carga se han previsto las vigas de reforzamiento ubicadas al nivel del tope, obteniendo de esa manera una estructura más resistente a las deformaciones frente a las cargas de empuje de suelo y cargas eventuales como sismos.

De acuerdo a las dimensiones principales de la estructura y teniendo en cuenta que la misma será parcialmente empotrada en el terreno natural se han adoptado espesores de la losa y los muros de 50 cm.

Para el caudal de diseño de arranque de una máquina de $Q = 7.50 \text{ m}^3/\text{s}$, el área hidráulica del canal de aducción 2 es 4.39 m^2 , la pendiente correspondiente es 0.1% y el volumen de la cámara de carga es $V = 1,350.0 \text{ m}^3$. La cámara de carga diseñada tiene un volumen útil de $V = 1,620.0 \text{ m}^3$.

Teniendo en cuenta que las paredes y la bóveda del túnel de aducción están revestidos con shotcrete, se ha previsto una "trampa de piedra" en el fondo de la cámara de carga. La tubería de purga de diámetro $D=0.50 \text{ m}$ está equipada con dos compuertas, una de servicio y otra de mantenimiento, de $0.50 \times 0.50 \text{ m}$. La tubería de purga se conecta con el canal de demasías en el nivel $2.637.00 \text{ msnm}$.

La entrada de la tubería forzada está equipada con una compuerta vagón de $1.95 \times 1.95 \text{ m}$. Aguas abajo de la compuerta se ha previsto un tubo de aireación con un diámetro de 30 cm con el propósito de evitar la ocurrencia de presión negativa (vacuna) en la tubería forzada por cualquier motivo.

En el nivel de operación del equipamiento mencionado se ha previsto una losa en voladizo sobre los muros de la cámara, sobre cual se va a construir la caseta de control con el equipamiento para las compuertas de la entrada de la tubería forzada y de la purga.

El camino de acceso hacia la cámara de carga está previsto en la margen derecha del canal de aducción 2. Teniendo en cuenta la topografía de la zona, disposición y niveles de las estructuras de cámara de carga, canal de demasías y tubería forzada, no es razonable construir el relleno alrededor de toda la cámara de carga. Por esta razón el camino de acceso llega hasta la mitad de la cámara de carga y desde este punto se puede acceder al nivel superior por la pasarela en voladizo de 1.50 m de ancho, prevista en el tope de los muros, que llega hasta la caseta de control de las compuertas. En el nivel más bajo se ha previsto un camino de servicio para que un camión grúa se puede acercar para el caso cuando se necesita su apoyo para el mantenimiento de las compuertas.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.8. Canal de Demasías



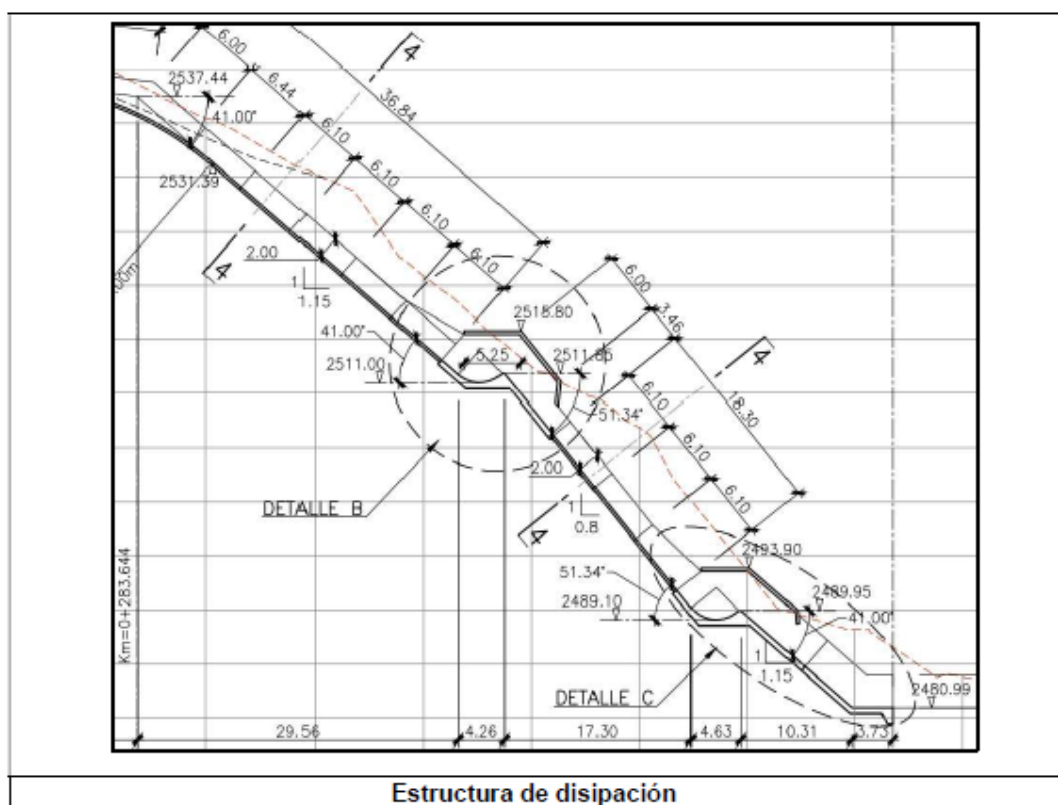
Las aguas de demasías serán evacuadas por un sistema de evacuación que contiene en la zona alta primero un canal de recolección, ubicado al costado de la cámara de carga de ancho variable entre 1.50 m y 3.0 m y longitud de 12.0 m con un pendiente de 5% (cotas de fondo de $2,644.10 \text{ msnm}$ a $2,643.50 \text{ msnm}$). Luego una rápida de

3.0 m de ancho, 14.0 m de longitud y 7.50 m de caída (cota de fondo 2,636.00 msnm) y al final un canal horizontal de 3.0 m de ancho, 20.0 m de longitud y 5.0 m de altura, que termina con un aliviadero de 1.60 m de altura con respecto al fondo del canal (cota 2,637.60 msnm).

A continuación, se ha diseñado un canal de demasías hasta el río Chili compuesto por varios tramos cuyas características dependen de la inclinación de talud del terreno natural hacia el río Chili. La cimentación del canal en su totalidad será en la roca. En general, los tramos del canal están divididos en paños de 6.10 m o similar. En las juntas entre los paños se colocan las cintas PVC (tapajuntas), tecnopor y un sellado con material elastomérico.

El primer tramo del canal de demasías tiene un ángulo de inclinación de 55° y termina con una estructura de disipación de energía. El ancho del canal rectangular es 3.0 m y su altura es 2.0 m. La longitud de ese tramo es 43.63 m.

La estructura de disipación de energía tiene un salto ubicado en el nivel 2,601.81 msnm y la losa de techo que sirve como deflector para disipación de la energía. El ancho de la estructura es 3.0 m, su altura es 3.65 m en parte horizontal y 3.75 m en parte inclinada.



Aguas abajo del primer tramo del terreno natural está menos inclinado (26.24°) y se ha diseñado un canal rectangular con escalones de 3.0 m de ancho y 2.75 m de altura. La longitud de ese tramo es 110.82 m.

Progresando la inclinación disminuye más (6.82°) y se ha adoptado un canal rectangular sin escalones de 3.0 m de ancho y 1.50 m de altura. La longitud de ese tramo es 98.33 m.

Los últimos dos tramos del canal de demasías se van a construir de nuevo sobre una ladera muy inclinada (41° con respecto a la horizontal) y de acuerdo a la diferencia de altura entre el inicio y el fin del canal, se han previsto dos estructuras para disipación de energía. El ancho y la altura del canal de demasías son los mismos como para el primer tramo. Las dimensiones de todas las partes del canal de demasías se han seleccionado según el cálculo hidráulico y los requerimientos estructurales correspondientes.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.9. Tubería Forzada

Según el análisis técnico-económico del Estudio de Factibilidad se ha adoptado la tubería forzada de acero de diámetro de 1.95 m interior. El diámetro interior de las tuberías aguas abajo de la bifurcación es 1.35 m. La longitud de la tubería grande es 319.50 m y de la chica es $2 \times 32.44 = 64.88$ m.

Según el cálculo estructural, se adoptaron los espesores de 8 y 9 mm para la tubería de diámetro de 1.95 m y de 8 mm para la tubería de 1.35 m de diámetro, con acero A572 Grado 65 según ASTM. Se ha considerado un margen por corrosión y desgaste de 1 mm que es suficiente en condiciones normales de operación.

De acuerdo al perfil de terreno natural y características de la tubería de acero se han diseñado 4 bloques de anclaje de concreto en las curvas verticales de la tubería, varios apoyos - soportes de concreto en el sentido vertical entre los bloques y un largo revestimiento de concreto que comienza en la última curva vertical, luego una curva horizontal que continua hasta la casa de máquinas. La cimentación de los bloques, apoyos y revestimiento de la tubería forzada en su totalidad será en la roca.

El primer bloque se ubica a una distancia de 16.72 m de la cámara de carga, en el nivel 2,633.68 msnm (eje de la tubería). La longitud del eje del bloque es 7.87 m mientras el ángulo de cambio de dirección es 42.02° . Aguas abajo del bloque está prevista la junta de dilatación. Todos los bloques de concreto tienen el mismo ancho de 3.57 m (60 cm de espesor de concreto a ambos lados de la tubería).

Aguas abajo del primer bloque la tubería tiene un ángulo de inclinación de 42.02° con respecto a la horizontal. La longitud de ese tramo es 48.08 m y cuenta con 2 apoyos de concreto a una distancia de 16.03 m. El ancho de cimentación de los apoyos es 2.30 m mientras su longitud y forma dependen del perfil de terreno y ubicación de roca, y eso vale para todos apoyos.



Al final de ese tramo se ubica el segundo bloque en el nivel 2,595.52 msnm. La longitud de eje del bloque es 4.86 m mientras el ángulo de cambio de dirección es 16.40° .

Aguas abajo del bloque está prevista la junta de dilatación.

Aguas abajo del segundo bloque la tubería tiene un ángulo de inclinación de 25.62° con respecto a la horizontal. La longitud de ese tramo es 100.96 m y cuenta con 6 apoyos de concreto a una distancia de 14.42 m.

Al final de ese tramo se ubica el tercer bloque en el nivel 2,548.35 msnm. La longitud del eje del bloque es 6.50 m mientras el ángulo del cambio de dirección es 20.62° . Aguas abajo del bloque también está prevista la junta de dilatación.

Aguas abajo del tercer bloque la tubería tiene un ángulo de inclinación de 5.0° con respecto a la horizontal. La longitud de ese tramo es 76.74 m y cuenta con 4 apoyos de concreto en una distancia de 15.35 m.

A partir de ese tramo hacia aguas abajo, la tubería está tendida en la zanja excavada en los taludes de excavación para la plataforma de la casa de máquinas, que se encuentra en la cota 2,494.00 msnm. La proyección horizontal del eje de la tubería forma con el eje longitudinal de la casa de máquinas el ángulo de 90° . En toda su longitud la tubería será revestida con concreto hasta la junta con la casa de máquinas. Ese revestimiento incluye 45.06 m de la tubería de 1.95 m de diámetro, la bifurcación y $2 \times 32.44 = 64.88$ m de la tubería de entrada de 1.35 m de diámetro. Ese revestimiento es necesario debido a la corta distancia entre la última curva vertical y horizontal, una gran inclinación de la tubería forzada y la necesidad de ubicar la bifurcación contra el talud de excavación de la casa de máquinas. Se adoptó el revestimiento con 60 cm de espesor de concreto en ambos lados de las tuberías.

El ancho en el fondo de zanja varía entre 3.17 m para tubería de 1.95 m de diámetro y 2.57 m para tubería de 1.35 m de diámetro, con pendiente de excavación de lados de 7:1. Luego de terminados el montaje y las pruebas será completamente empotrada en concreto. Se ha previsto, igualmente, que el fondo de la zanja se cubra con una capa de shotcrete de 0.1 m de espesor, inmediatamente al quedar terminada la excavación de tramos sobre los que se llevará a cabo la excavación de la zanja.

Para la construcción de la tubería forzada excepto en el último tramo frente de la casa de máquinas, se ha previsto una plataforma de albañilería de piedra asentada con concreto de 2.50 m de ancho, con cunetas ubicadas en ambos lados. Al final de la construcción sobre la plataforma construirá una escalera de inspección del mismo material. El agua de las cunetas se va a captar frente del inicio del último tramo revestido de la tubería forzada, cual será llevada hacia la quebrada ubicada en la margen izquierda de la tubería forzada.

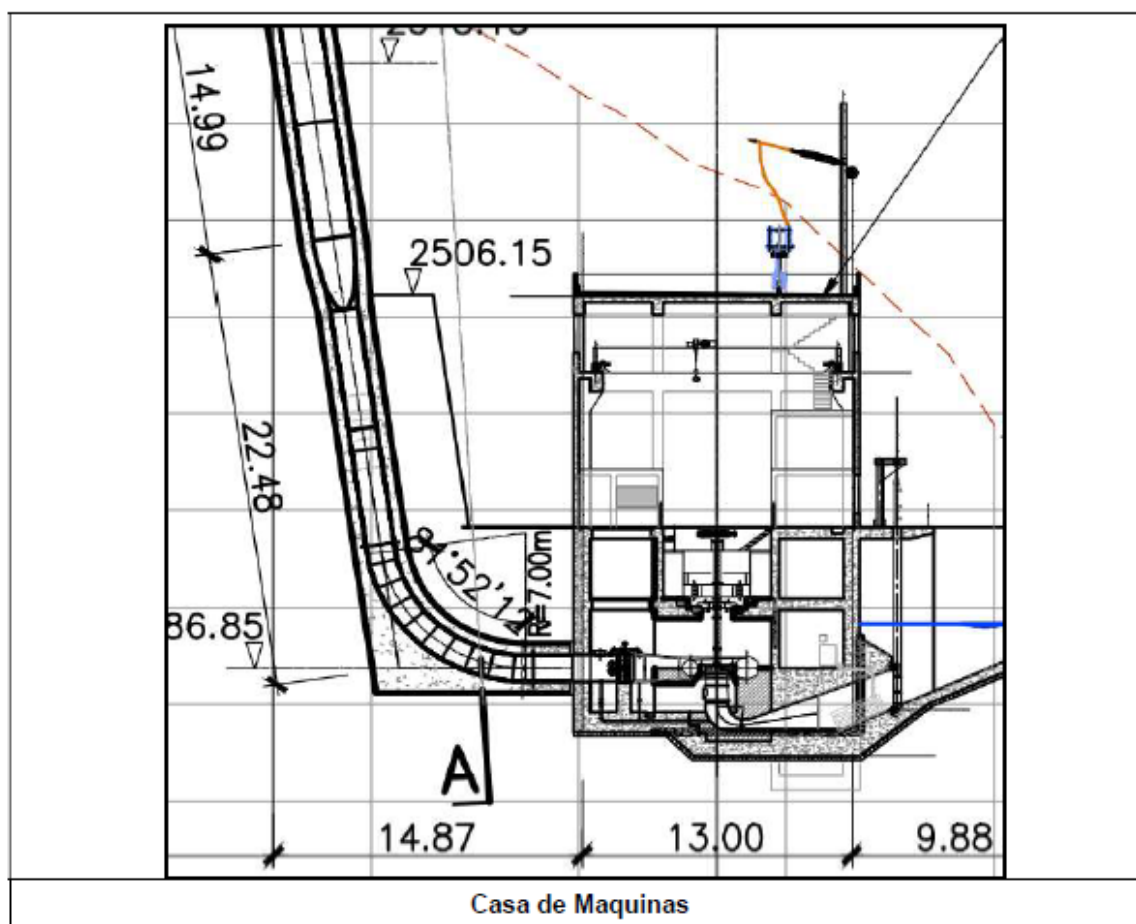
EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.10. Casa de Máquinas



La plataforma de la casa de máquinas está situada en la margen izquierda del río Chili, y en su totalidad se encuentra en corte de la ladera del valle izquierda, en la roca tipo tobas. La plataforma es de forma geométrica irregular con el lado paralelo al eje

longitudinal de la casa de máquinas de 72.0 m de longitud desde la llegada del camino de acceso y de ancho de 22.0 m en la zona de la casa de máquinas. Considerando el ancho necesario de la plataforma y las características topográficas del terreno, la profundidad de excavación es significativa y alcanza unos 36.0 m. A lo largo del perímetro de la plataforma pegado a la excavación se ha previsto una canaleta de concreto. La plataforma se ubica en el nivel 2,494.00 msnm es decir 15 cm más bajo de la losa de losa superior de la casa de máquinas.



De acuerdo a los resultados del cálculo de estabilidad de la excavación, para la plataforma se adoptó que los taludes de excavación tengan la pendiente de 7:1, con bermas de 3.0 m de ancho a cada 12.0 m de altura de la excavación. Se ha previsto que todos los lados del talud de excavación sean revestidos con hormigón lanzado sin fibras de 5 cm de espesor, malla electrosoldada y anclajes ($\varnothing 25\text{mm}$) de longitud de 4.0 m con resina cada 2.5x2.5m.



Toda la plataforma alrededor de la casa de máquinas deberá ser recubierta mediante la capa de nivelación (replanteo) de 0.1 m de espesor y, luego mediante una capa de concreto no reforzado, de 0.15 m de espesor. A lo largo del perímetro de la plataforma hacia el río se ha previsto un cerco.

La altura de la estructura superficial de la casa de máquinas se ha definido de acuerdo a las necesidades de montaje y desmontaje del rotor y ejes del generador y dimensiones de grúa. La altura mínima entre el piso de montaje y la viga de la grúa se ha definido de acuerdo a siguiente:

- 0.9m (altura del camión y/o tráiler de transporte)
- + 4.0m (longitud del rotor y ejes del generador)
- +0.3m (altura de izaje local desde camión)
- +2.0m (viga de izaje más longitud de cable)
- =7.2 m.
- Se adoptó una altura de 8.0 m.
- La altura desde la viga hasta el techo se ha adoptado según la altura de grúa de los proveedores conocidos, más 0.50 m.

La estructura de la casa de máquinas será construida de concreto armado, con una losa de techo de concreto, donde se instalará el equipamiento del patio de llaves que se ubica. Esa solución de ubicación del patio de llaves se ha adoptado con el motivo de ahorrar el costo de excavación en roca para la plataforma y la misma casa de máquinas. Por la misma razón todos los ambientes necesarios como sala de control, oficinas, almacenes, etc. se encuentran en varios niveles dentro de la cobertura de la casa de máquinas.

En la Casa de Máquinas se instalarán dos unidades generadoras y equipos electromecánicos requeridos. Las unidades de generación son de ejes verticales y cada una de ellas consiste de una turbina Francis vertical, directamente conectada con el generador vertical.

La parte de la Casa de Máquinas donde se aloja el equipo principal de la hidroeléctrica es una estructura subterránea, mientras que el resto está constituido por la estructura superficial.

El bloque más bajo de la casa de máquinas donde se ubican las turbinas, sifones y válvulas de control tiene una longitud de 21.05 m, ancho de 13.80 m y una altura máxima de 5.90 m entre los niveles 2,490.45 msnm y 2,484.55 msnm. El piso de las válvulas mariposas se ubica en el nivel 2,484.55 msnm mientras el piso de las turbinas se ubica en 2,486.85 msnm. También existe un piso más abajo en el nivel 2,483.75 msnm por debajo del cual se ubica el pozo de drenaje, vaciado y separador de aceite.

El bloque donde se encuentran los generadores, talleres, salas de baterías, cargadores y otro equipamiento tiene una longitud de 33.50 m, un ancho de 13.80 m y una altura libre de 3.70 m entre los niveles 2,494.15 msnm y 2,490.45 msnm.

En el nivel 2,494.15 msnm de la casa de máquinas en el espacio de generadores se encuentran los tableros eléctricos y otro equipamiento, área de montaje y mantenimiento y también la sala de mando, oficina, el almacén, el vestidor y generadores de diésel. También existe un piso más en el nivel 2,497.15 donde se ubican los baños y la oficina.



En las losas en los niveles 2,494.15 msnm y 2,490.45 msnm se han formado dos aberturas del tamaño 4.05 x 2.80 m, cubiertas con rejillas de acero, para el acceso a las válvulas de seguridad de la turbina, durante el montaje y la reparación. Además,

se planearon dos aberturas de 1.40 x 1.40 m, cubiertas con rejillas de acero, para el acceso al piso de los generadores, turbinas y equipo de drenaje y vaciado. En la losa en nivel 2,494.15 msnm se ha previsto una abertura más de 2.50 x 2.0m para transporte del equipo al piso de talleres.

El espesor de los muros exteriores, empotrados en roca, de la casa de máquinas es de 80 cm mientras los espesores de las losas y muros varían entre 40 cm y 100 cm dependiendo del sistema estructural y la carga sobre ellos.

La casa de máquinas está cubierta con una estructura de concreto armado tipo pórtico compuesta de columnas 50x80 cm, vigas 50x90 cm y una losa de techo de 30cm de espesor.

Las paredes de cobertura son de albañilería (ladrillo con mortero de hormigón) con viguetas verticales y horizontales de hormigón armado. En el nivel 2,502.15 msnm se ubica la viga del puente grúa de la casa de máquinas. El techo de la casa de máquinas donde se ubica el patio de llaves está en el nivel 2,506.05 msnm. Alrededor de techo se ha previsto una pared de concreto armado de 1.14 m de altura y 15 cm de espesor. Sobre la losa de techo está previsto vaciar una capa de concreto pobre para lograr la inclinación del techo.

El techo es de una sola vertiente. Para la evacuación de agua atmosférica del techo se ha previsto canaletas verticales (bajantes). El techo tiene una inclinación de 1 % y está cubierto con membrana impermeabilizante tipo Sikalastik-560+Sikalastic Fleece 100 o similar.

En la zona frontal de la casa de máquinas entre los niveles 2,490.45 msnm y 2,497.15 msnm se ha previsto una escalera que sale al nivel de techo en 2,500.15 msnm del segundo nivel, de donde con una escalera de gato se puede salir al nivel del techo de la casa de máquinas, donde se ubica el pórtico de salida de la línea de transmisión de 33 kV hacia la SE Charcani VII. En la zona trasera se ha previsto otra escalera que comienza desde el nivel de las válvulas en 2,484.55 msnm y sube hasta el nivel superior en 2,494.15 msnm.

La casa de máquinas está equipada con dos unidades tipo Francis vertical con una capacidad instalada de 10.46 MW cada una, con sus correspondientes generadores, válvulas de control y otros equipos auxiliares. Para ambos generadores está previsto un transformador 10/34.5 kV que se ubica al costado de la entrada de la casa de máquinas, separado con un muro de concreto.

El eje de las turbinas se ubica en el nivel 2,486.85 msnm mientras el nivel de umbral del canal de descarga se ubica en el nivel 2,488.35 msnm, asegurando la sumergencia necesaria de las turbinas de 2.30 m. El canal de descarga está equipado con dos compuertas deslizantes de 3.20 x 2.10 m.

La ubicación de la casa de máquinas respecto al cauce del río Chili permite su construcción sin necesidad de hacer el desvío del río. El nivel más bajo de la excavación de la casa de máquinas se ubica en el nivel 2,480.55 msnm mientras el fondo del río se ubica en el nivel aprox. 2,482.80 msnm (nivel del fondo del río después de la excavación prevista para asegurar el volumen del reservorio de regulación). El nivel de agua en el río Chili para el caudal de desvío de la presa de regulación de $Q_{20}=210$ m³/s frente de la casa de máquinas es 2,484.50 msnm según el cálculo



hidráulico, es decir 3.95 m por encima del fondo de excavación más bajo. Comparando con el nivel del fondo del sifón de la casa de máquinas que se ubica en el nivel 2,483.61 msnm la diferencia es aprox. 0.90m.

La distancia entre la pared de excavación paralela al río y el cauce del río, es decir el espesor del dique natural de roca que se queda después de la excavación del muro de la casa de máquinas (sin hacer la excavación del canal de salida) es aprox. 10.0 m. No se esperan filtraciones significativas a través de ese dique natural. Sin embargo, hay que planificar el inicio de las obras de concreto en la época de estiaje.

Se puede concluir que, durante el mayor tiempo de construcción, cuando por el río pasa el caudal promedio, las aguas de filtración serán mínimas y necesitará un simple sistema de bombeo, mientras en la época de lluvias y ocurrencia de caudales mayores hasta el caudal de diseño de desvío, será necesario reforzar el sistema de bombeo con unas bombas adicionales.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.11. Presa de Regulación

De acuerdo a los requerimientos del proyecto, aguas abajo de la descarga de la C.H. Charcani VII se ha previsto la construcción de una presa de regulación de concreto armado, con una capacidad de regulación similar con la existente presa Campanario, es decir con una capacidad de reservorio de 90,000 m³ y descarga promedio de 10.0 m³/s según los requerimientos de irrigación aguas abajo.

De esa forma se formará un embalse de compensación debido a que al ser derivadas las aguas para la C.H. Charcani VII antes del reservorio Campanario se requiere reponer esta misma capacidad de regulación para el uso de las aguas con fines de riego y agua potable.

La presa está equipada con 3 compuertas radiales de 6.50 x 6.30 m (Ancho x Altura) diseñadas para la evacuación del caudal de diseño $Q_{500}=600$ m³/s, y una compuerta clapete 6.50 x 0.80 m, diseñada para la eliminación de materiales flotantes acumulados frente de la presa.



La presa de regulación es una estructura de concreto armado de 25.50 m de ancho, 31.70 m de largo y 15.0 m de altura máxima. Aguas arriba el umbral del vertedero de la presa está en el nivel 2,478.50 msnm, mientras que aguas abajo la losa del dissipador de energía está en el nivel 2,476.50 msnm. Los muros separadores entre las compuertas y los muros laterales tienen un ancho de 1.50 m.



El nivel de agua normal/máximo de la operación de la presa de regulación es 2,489.00 msnm mientras que el puente sobre la presa se ubica en la cota 2,490.50 msnm (borde libre de 1.50 m).

Para asegurar la estructura de la presa contra socavación, es decir el lavado de material por debajo de la cimentación, y también para reducir la filtración y disminuirla supresión contra la losa, se ha previsto aguas arriba una pantalla de concreto plástico de 15.0 m de profundidad, debido a que la cimentación de la losa de la presa se va a realizar sobre material suelto del lecho del río. En la margen izquierda donde la roca se acerca a la superficie se ha previsto una pantalla de inyecciones de impermeabilización. Aguas abajo y arriba de la presa se ha previsto la protección del lecho del río con enrocado consolidado con concreto contra efectos negativos de la erosión y socavación. Aguas abajo se ha previsto la protección del talud con enrocado.

En ambos extremos de la presa de regulación se han diseñado muros de contención de concreto armado, para proteger la estructura, asegurar las condiciones adecuadas del flujo de aguas arriba y aguas abajo y para cerrar la sección del río. A la continuación del muro de contención en la margen derecha de la presa de regulación se ha diseñado el pozo de la estación de bombeo.

A la plataforma de la presa de regulación ubicada en el nivel 2,490.50 msnm se puede acceder por el camino existente ubicado en la margen izquierda del río Chili y también por el camino previsto sobre el dique de protección de la margen derecha del río. En la entrada, por el camino de la margen izquierda, se ha previsto una caseta de vigilancia. Por este lado a la continuación se inicia el camino de acceso hacia casa de máquinas. Sobre la plataforma de la margen izquierda se ubica y la caseta de control de las compuertas radiales. Cruzando el puente sobre la presa de regulación se llega a la plataforma de la margen derecha donde se ubica estación de bombeo. Toda la plataforma será recubierta mediante la capa de nivelación (replanteo) de 0.1 m de



espesor y, luego mediante una capa de concreto no reforzado, de 0.15 m de espesor. Teniendo en cuenta los datos de la topografía, es necesario construir un dique de protección en la margen derecha del río Chili aguas arriba de la presa de regulación y también hacer una excavación del fondo del río (aprox. 1.0 m desde la casa de máquinas hasta la presa de regulación), para garantizar el volumen de reservorio de 90,000 m³ con el nivel normal de agua 2,489.00 msnm.

Se ha diseñado un dique de protección de tierra de material propio compactado, con corona en el nivel 2,490.50 msnm, taludes aguas arriba de 1.8:1 (H:V) y aguas abajo de 1.8:1 (H:V). La altura del dique es variable (Max. 6.50 m), el ancho libre de corona del dique es 4.0 m y va a servir como camino de acceso. En ambos extremos del camino se ha previsto una baranda metálica. El largo del dique en sentido longitudinal es cerca de 240.0 m. La impermeabilidad del dique se asegura con una geomembrana HDPE protegida con geotextil y células tipo geoweb/geomalla rellenas con concreto.

El desvío del río Chili para la construcción de la estructura de presa de regulación se ha diseñado con la idea de ejecutar en la primera fase de desvío las obras de presa en su totalidad, y en la segunda fase descargar el caudal de desvío a través de los vanos de la presa ya ejecutada. Una vez se termina la construcción de la presa, está previsto retirar la ataguía de la primera fase y construir una ataguía corta de gaviones y relleno, para que el agua pueda pasar por la presa de regulación y luego iniciar la construcción de la estación de bombeo.

Para el caudal de desvío se ha adoptado el caudal con periodo de retorno de 20 años de 210.0 m³/s. Está previsto excavar el canal de desvío, construir las ataguías sobre el cauce del río Chili y proteger las laderas del río frente de las ataguías. El canal de desvío del río y altura de las ataguías tendrá las dimensiones según el cálculo hidráulico correspondiente. La ataguía de primera fase de desvío será construida de material común compactado de la excavación con una geomembrana impermeable ubicada en la cara hacia el agua. La superficie de la geomembrana será protegida con grava y enrocado. La cota de corona de las ataguías es variable según diseño hidráulico mientras los taludes aguas arriba y aguas abajo son 1.5:1 (H:V). Ancho de la corona de la ataguía es 4.0 m y está protegida con una capa de afirmado. Por otro lado, la construcción del dique de protección debe hacerse durante la época de estiaje con uso local de las bombas durante la ejecución del pie del dique. Como se ha previsto excavar el fondo del río de 1.0 m de profundidad desde la casa de máquinas hasta la presa de regulación, antes de iniciar la construcción del dique, hay que hacer la excavación de la mitad del cauce del río pegada a la orilla izquierda y de tal modo canalizar el río al otro lado.

El consultor deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo el consultor será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

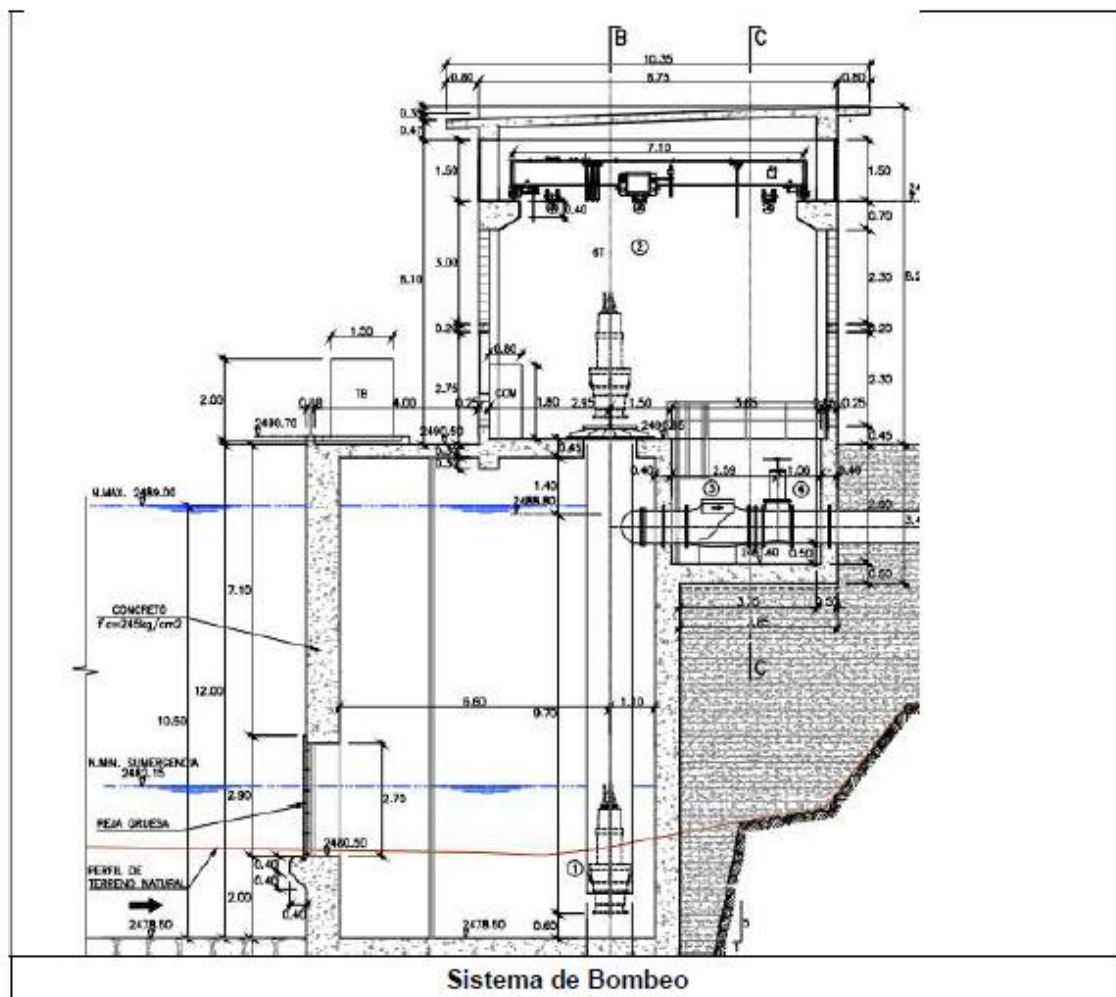
8.1.12. Estación de Bombeo y tubería de bombeo



Como se ha mencionado dentro de la descripción de la presa de regulación, el pozo que contiene la estación de bombeo se ubica a la continuación del muro de contención derecho. Las dimensiones del pozo son 11.15x9.10 m con la altura total de 12.80 m. El fondo del pozo se ubica en nivel 2,478.50 msnm y la losa superior en el nivel

2,490.50 msnm. Al costado del pozo se ubica un anexo para la instalación de las válvulas de retorno y de mantenimiento de 0.80 m de diámetro. El pozo tiene ancho de 4.05 m y la longitud de 11.15 m como el pozo. El fondo del anexo se ubica en nivel 2,487.50 msnm.

La toma de captación de la estación de bombeo está dividida en cuatro ventanas de captación, dos ventanas de 2.10 m de ancho y dos ventanas de 2.21 m de ancho, todas de 2.70 m de altura. Cada ventana de la toma tiene una pantalla de rejilla atrapa basuras. El piso de las rejas está en el nivel 2,480.50 msnm, es decir 2.0 m por encima del fondo del embalse. De esta manera la captación se está protegiendo adicionalmente contra el ingreso de material del lecho del río. Hay que mencionar que la compuerta radial de la presa de regulación ubicada más cerca de la estación de bombeo siempre va a estar abierta para descarga un caudal promedio de 10.0 m³/s y de ese modo el material que lleva el río no se va a poder acumular frente las rejas de la toma de agua de la estación de bombeo.



La losa de fondo del pozo tiene un espesor de 80 cm mientras que los espesores de los muros exteriores varían entre 60 cm y 80 cm. Los muros separadores de las bombas tienen espesor de 25.0 cm. La Losa superior tiene un espesor de 30 cm y en la parte cubierta 45.0 cm.

En la losa superior se ha previsto una tapa tipo reja que permite ingresar y bajar al pozo en el caso de mantenimiento. También permite bajar una bomba móvil para poder secar el pozo, para este caso será necesario bajar el nivel de agua en embalse por debajo del nivel de 2,480.50 msnm. El mantenimiento de cualquier bomba de estación de bombeo se realizará con la estación en operación.

Sobre una parte del pozo y sobre el anexo se ha previsto una estructura de cobertura para la instalación de un puente grúa de 5 t de capacidad, que sirve para la instalación y mantenimiento de las bombas y válvulas. El nivel del puente grúa es 2,496.45 msnm. Estructura de cobertura tiene 16.25 m de longitud, 10.35 m de ancho y altura hasta las vigas de techo de 7.95 m.

La estructura ha sido diseñada con sistema porticado (columnas y vigas) de hormigón armado, con una losa maciza $e=16\text{cm}$ de hormigón reforzado. Las paredes de cobertura son de albañilería (ladrillo con mortero de hormigón) con viguetas verticales y horizontales de hormigón armado.

La altura de la estructura de cobertura se ha definido de acuerdo a las necesidades de montaje y desmontaje de las bombas. La altura mínima entre el piso de montaje y la viga de la grúa se ha definido de acuerdo a siguiente:

- 0.9 m (altura del camión y/o tráiler de transporte)
- + 3.0 m (longitud de la bomba)
- + 0.3 m (altura de izaje local desde camión)
- + 2.0 m (viga de izaje más longitud de cable)
- = 6.2 m.
- Se adoptó una altura de 7.0 m.
- La altura desde la viga hasta el techo se ha adoptado según la altura de la grúa de los proveedores conocidos, más 0.50 m.

El techo es de una sola vertiente. Para la evacuación de agua atmosférica del techo se ha previsto canaletas horizontales y verticales (bajantes). Al mismo tiempo, losa de techo que lleva la canaleta para el agua de las lluvias, sobresale 80 cm de la línea de la fachada. El techo tiene una inclinación de 4 % y está cubierto con membrana impermeabilizante tipo Sikalastik-560+Sikalastic Fleece 100 o similar.

La capacidad de bombeo es hasta máximo 4.0 m³/s separa mantener el caudal del canal principal de irrigación Zamácola, ubicado en la margen derecha del río Chili. La altura máxima de bombeo del agua es 19.0 m. El pozo de estación de bombeo está equipado con 4 bombas sumergibles instaladas y 1 en reserva, de capacidad mínima de 1.00 m³/s cada una. Se ha optado por bombas de instalación directa en la tubería de descarga de 0.80 m de diámetro, de tal manera ahorrando espacio y costos de instalación. Las bombas están diseñadas para trabajar con grandes caudales a una altura moderada. Las 4 tuberías de descarga se unen a una sola tubería de acero de 1.50 m de diámetro por medio de una bifurcación.

El equipo de bombeo completo se baja por un tubo estándar de acero de 1.10 m de diámetro y no precisa anclajes. Su propio peso es suficiente para mantenerse correctamente asentado. Su robusto diseño y materiales de primera calidad garantizan una óptima fiabilidad de funcionamiento. Las dimensiones del pozo y disposición de los muros separadores entre las bombas se han determinado en base de las especificaciones y esquemas de instalación de los proveedores de las bombas. En las



tuberías de descarga de cada bomba se ha previsto la instalación de una válvula anti retorno y una válvula de mantenimiento.

Las dimensiones del pozo se han determinado en base de las especificaciones y esquemas de instalación de los proveedores de las bombas. El caudal de 4.0 m³/s se lleva hacia el canal existente por medio de una tubería de acero de diámetro de 1.50 m, espesor de 8 mm y longitud de 133.49 m, de acero A36 según ASTM. La tubería será empotrada en el terreno. Se han previsto 5 bloques de concreto en las curvas verticales y horizontales de la tubería, con un espesor mínimo de 40 cm. Frente del primer bloque se ha previsto una válvula ventosa.

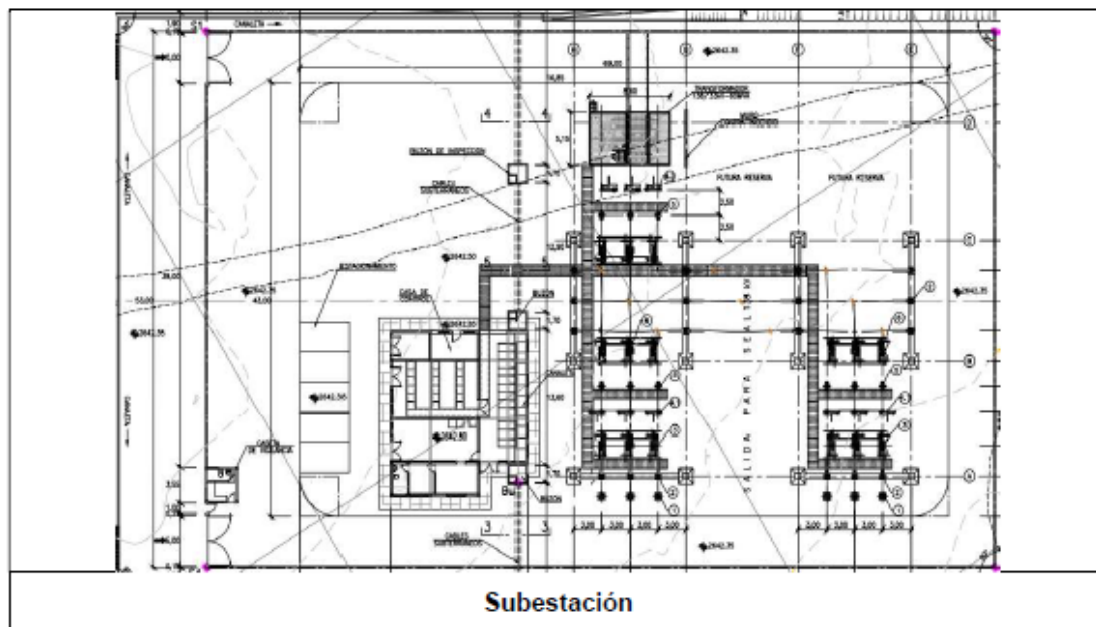
Al final de la tubería se ubica la cámara de concreto armado de empalme con el canal trapezoidal cubierto de irrigación Zamácola. La función de la cámara es recibir el agua de la tubería, disminuir su velocidad y uniformizar el flujo antes de entrega al canal. En el caso cuando la estación de bombeo no funcione y el canal contiene agua, las bombas mantienen la tubería hacia el canal Zamácola bajo presión. Por tanto, no es necesario tener una compuerta de ingreso al canal. Para el caso de mantenimiento del sistema de bombeo, se ha previsto una ranura para que se pueda colocar una ataguía provisional y de tal manera separar el sistema de bombeo del canal de irrigación Zamácola. Aguas abajo de la estructura de empalme está previsto instalar un limnógrafo en una caseta de concreto armado.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.13. Subestación Virgen de Chapi

En base a que OSINERGMIN aprobó mediante Resolución N° 104-2016-OS/CD publicada con fecha 31.05.2016, el Plan de Inversiones en Transmisión para el período comprendido entre el 1 de Mayo del 2017 y 30 de Abril del 2021, EGASA tiene que implementar una nueva SET Virgen de Chapi (Charcani VII) 138/33 kV 40/60 MVA, con el suministro de un Transformador 138/33 kV y respectivas celdas en 138 kV y 33 kV, lo cual no se encontraba previsto dentro de la alternativa aprobada por la OPI FONAFE en el Estudio de Factibilidad del proyecto.





La Central CH Charcani VII junto con las centrales existentes CH Charcani IV y VI se conectarán a la barra de 34.5 kV, y a través del transformador mencionado al sistema de 138 kV. La conexión considera la apertura de la línea de transmisión de 138 kV Charcani V – Chilina en la SE Virgen de Chapi. La CH Charcani VII se conectará a la barra de 36 kV de nueva subestación a través de una corta línea de 33 kV.

El equipamiento del patio de 145 kV y transformador serán del tipo convencional, para instalación al exterior, y la configuración de conexiones será del tipo simple barra en 138 kV. De acuerdo con la Resolución de OSINERGMIN se ha previsto una salida en 138 kV a la SE Cono Norte 2 para SEAL.

Teniendo en cuenta los requerimientos de la distribución de los equipamientos de la nueva subestación, sus dimensiones son 53.0 x 84.0 m incluyendo áreas para salida en 138 kV a la SE Cono Norte 2 para SEAL y futuras reservas en 138 kV.

La ubicación de la subestación se ha definido de acuerdo a sus dimensiones, requerimientos para la conexión y la configuración y características del terreno. La subestación tendrá dos entradas, permitiendo la superficie de la plataforma que será cubierta con la capa de grava mientras el camino interior será revestido con una capa de concreto no reforzado de 15 cm de espesor. La plataforma de la subestación está en el nivel 2,642.50 msnm. A lo largo del perímetro de la subestación se ha previsto un cerco metálico con malla de alambre y también una canaleta para drenaje pluvial.



El equipamiento de maniobra de 36 kV será del tipo encapsulado en celdas metálicas, tipo metal-clad, aislado en gas de hexafluoruro de azufre (SF6); las celdas estarán ubicadas al interior, dentro de la sala de celdas de la casa de control.

La casa de control es un edificio de un piso de 16.50 m de longitud, 14.65 m de ancho y altura hasta las vigas de 2.70 m. La estructura ha sido diseñada con sistema porticado (columnas y vigas) de hormigón armado, con una losa maciza $e=16\text{cm}$ de hormigón reforzado. La losa de piso es de espesor de 15 cm. Para cimentación de estructura se ha adoptado cimentación corrida de 0.85m de ancho. Las paredes de edificio son de albañilería (ladrillo con mortero de hormigón).

La casa de control contará con siguientes ambientes:

- Sala para instalación de las celdas metálicas GIS 36 kV
- Sala de los tableros de protección y medición, servicios auxiliares, etc.
- Sala de control, scada y telecomunicaciones
- Sala de reuniones y estar con baño
- Sala de baterías
- Sala de grupo diésel.

Todos los ambientes, excepto sala de reuniones y estar con baño, cuentan con ingresos independientes hacia el exterior, para facilitar la comunicación y el transporte del equipo. El piso de la casa de control está en el nivel 2,642.80 msnm.

A lo largo de la sala de instalación de las celdas metálicas GIS 36 kV se han previsto dos canaletas de 1.0 m y 0.50 m de ancho y 1.85 m de altura, para facilitar el montaje de los cables hacia las celdas. En ambos extremos de las canaletas se han previsto los buzones de montaje de la casa de control.

También se han previsto en la sala de instalación de las celdas metálicas y en la sala de tableros las canaletas para los cables tipo C-3 y C-4 de 80 cm y 60 cm de ancho, que se conectan con la canaleta exterior tipo C-1.

El techo es de dos vertientes. Para la evacuación de agua atmosférica del techo se ha previsto canaletas horizontales y verticales (bajantes). Al mismo tiempo, losa de techo que lleva la canaleta para el agua de las lluvias, sobresale 80 cm de la línea de la fachada. El techo tiene una inclinación de 4 % y está cubierto con membrana impermeabilizante tipo Sikalastik-560+Sikalastic Fleece 100 o similar.

En la entrada de la subestación se ubica la caseta de vigilancia con el baño incorporado.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.14. Línea de Transmisión



La conexión al SEIN se realizará a través de la línea L-1126 existente de 138 kV, mientras la conexión entre patio de llaves de la casa de máquinas de CH Charcani VII y la subestación SE Virgen de Chapi se realizará a través de una nueva línea de 33 kV.

La conexión al SEIN considera la apertura de la línea de transmisión de 138 kV Charcani V – Chilina en la SE Virgen de Chapi y se efectúa en el vano comprendido entre las estructuras N° 29 y N° 30. Frente al patio de 138 kV se colocan las estructuras de derivación (entrada y salida) de simple terna y con un cable de guarda de acero galvanizado similar a la línea 138 kV existente.

La conexión entre el patio de llaves de la casa de máquinas de CH Charcani VII y la subestación SE Virgen de Chapi se realizará en el nivel de tensión de 33 kV, mediante una línea de transmisión aérea de simple terna, que incluye un tramo de línea subterránea entre último torre de la línea y casa de control de la subestación. El tramo aéreo de la línea de transmisión de simple terna de 33 kV tiene una longitud aproximada de 337.5 m, en donde se incluyen 3 (tres) vértices; mientras el tramo subterráneo tiene una longitud aproximada de 50 m.

Se han previsto los buzones de derivación y montaje del tramo subterráneo. Los buzones de montaje deben posibilitar el tendido y montaje de un circuito del tramo subterráneo, conformada por cables subterráneos unipolares de 36 kV, que se instalarán para enlazar la CH Charcani VII y la SE Virgen de Chapi.

Los buzones de derivación deben posibilitar futuro tendido y montaje de los tramos subterráneos hacia las líneas de transmisión de Charcani VI y IV y también hacia Alto Cayma, Yura y Selva Alegre (esos tramos no forman parte de este proyecto). La ubicación de los buzones de derivación se ha definido de tal manera para que la ejecución de los tramos subterráneos antes mencionados no tenga obstáculos. El buzón de derivación ubicado frente de la torre T-04 de la LT de 33 kV va a servir para los tramos hacia Yura y Alto Cayma mientras el buzón de derivación ubicado al lado opuesto va a servir para los tramos hacia Charcani IV, Charcani VI y Selva Alegre.

Las dimensiones de los buzones de montaje son 1.70 x 1.70 x 2.65 m (ancho x largo x altura) y de los buzones de derivación son 2.0 x 2.0 x 2.65 m.

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.15. Instalaciones Sanitarias de Agua y Desagüe

Para la Casa de máquinas, presa de regulación, Estación de Bombeo y Subestación se tiene previsto los servicios de agua y desagüe como sigue:

- Red de agua fría
- Almacenamiento de agua
- Red de distribución de agua
- Instalaciones interiores de agua fría
- Red de agua caliente
- Redes de desagüe
- Instalaciones interiores de desagüe y ventilación
- Red exterior de desagüe
- Red de drenaje pluvial



Es importante mencionar que el suministro de agua en los diversos ambientes del proyecto solo será utilizado para el aseo del personal, lavado de materiales y utensilios. El agua para consumo humano en todos los componentes del proyecto será mediante bidones de agua de mesa donde se verificará que los parámetros de calidad cumplan con los valores establecidos en el DS N° 031-2010-SA "Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano".

El consultor deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo el consultor será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.16. Caminos de Acceso

Para la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII se van a usar caminos existentes y se construirán algunos nuevos caminos de acceso. Para las estructuras de las obras de captación, es decir la transición, el canal de aducción, el acueducto y el portal de entrada al túnel de aducción, ubicadas aguas abajo de la existente Central Hidroeléctrica Charcani VI, se van a usar caminos de acceso existentes ubicados en la margen derecha del río Chili. Un nuevo camino de acceso se construirá al costado de las estructuras proyectadas.

Teniendo en cuenta que el túnel de aducción se ubica en la margen izquierda del río Chili, y que el mismo se va a construir con dos frentes, desde la entrada y desde la salida del túnel, se ha previsto construir un dique temporal con tubos incorporados en su cuerpo (tipo alcantarillado) para el cruce del río durante la construcción. Una vez se termina la construcción del túnel se va a proceder con la construcción del acueducto sobre el dique mencionado, y al final se va a retirar el dique (ver la descripción de acueducto). Para llegar a la salida del túnel, la cámara de carga, el inicio de la tubería forzada y la subestación, estructuras que se encuentran en la planicie en el nivel aprox. de 2,650.00 msnm, existen varios caminos de acceso y solamente se va a necesitar construir caminos de desvío hacia las estructuras mencionadas. Para la presa de regulación (margen izquierda) se va a usar el existente camino de acceso en la margen izquierda del río Chili. Está previsto mejorar dicho camino. Ese camino va a servir durante la operación de la presa de regulación y también para el mantenimiento del equipo de la estación de bombeo.

En la margen izquierda aguas arriba de la presa de regulación está previsto construir un camino de acceso nuevo de 152.0 m de longitud para llegar a la plataforma de la casa de máquinas. Ese camino será excavado en pura roca y tendrá un ancho de 4.0 m.

Para la construcción de la tubería forzada y el canal de demasías se van a usar caminos de acceso temporales los cuales dependen de la metodología constructiva que va a aplicar en la ejecución de la obra. Para la presa de regulación (margen derecha) y la estación de bombeo se va a usar el camino de acceso existente ubicado en la margen derecha del río Chili y se va a construir un camino de acceso temporal a lo largo de la tubería de bombeo. Durante la construcción y operación de la C.H. Charcani VII está previsto realizar el mantenimiento permanente de los caminos existentes, nuevos, permanentes y temporales.



EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.1.17. Campamentos

Para la construcción de CH Charcani VII están previstos dos campamentos,

campamento 1 en la zona de canal de aducción y entrada de túnel de aducción y campamento 2 en la zona de salida del túnel y cámara de carga.

Ambos campamentos no tendrán las áreas para hospedaje de los trabajadores debido que la ciudad Arequipa se ubica muy cerca y está previsto que todo el personal dedicado a la construcción se va a hospedar en la ciudad.

Los campamentos tendrán áreas para oficinas, comedores, enfermerías, laboratorios, vestidores, almacenes, talleres abiertos, casas de fuerza y para servicio y estacionamiento de la maquinaria necesaria para la construcción.

Los campamentos deben ser de tipo modular. De tal manera se va a asegurar un reducido tiempo de montaje de los módulos que vienen con todas las instalaciones preparados para su unión con las instalaciones exteriores previamente ejecutadas.

Todos los módulos a excepción de los almacenes, se levantan entre 60 y 100 cm con respecto al terreno por seguridad en el caso de lluvias e inundaciones.

Los módulos deben cumplir siguientes especificaciones técnicas:

- Estructura formada por la unión de módulos prefabricados metálicos.
- Aislamiento en cubiertas y fachadas.
- Distintos acabados en el revestimiento del suelo.
- Instalación eléctrica completa.
- Climatización.
- Sanitarios modulares completos.
- Instalación informática, etc.

Teniendo en cuenta la necesidad del personal requerido en los campamentos durante la etapa de construcción del proyecto, se han definido las siguientes áreas de los módulos a instalar (iguales para ambos campamentos):

Áreas de Módulos.



Modulo	Cantidad	Área (m ²)
Oficina	1	212.50
Comedor	1	115.00
Enfermería	1	33.00
Laboratorio	1	40.50
Vestidor	1	40.00
Almacén 1	1	40.00

Almacén 2	1	26.00
Vigilancia	1	5.50
Total		512.50

EL CONSULTOR deberá de revisar, evaluar, proponer y realizar los cambios y/o mejoramiento de este componente completando el expediente técnico en mención, así mismo, EL CONSULTOR será responsable por el contenido del expediente técnico en su totalidad, hasta el término de la construcción del proyecto.

8.2. ALCANCE DEL SERVICIO

El alcance de los servicios que se requieren en el siguiente documento no son limitativos. Los requerimientos han sido analizados basándose en el Estudio de Factibilidad del Proyecto y el Expediente Técnico existente desarrollado por PID, por lo cual, EL CONSULTOR deberá elaborar el Expediente Técnico Actualizado (ETA), tomando en cuenta la normativa actual, mejorando con sus aportes, experiencia e innovaciones.

El alcance para el desarrollo del ETA es:

- 1- EL CONSULTOR revisará el Expediente Técnico existente donde tomará conocimiento de toda la ingeniería desarrollada por PID (Proyectista del Proyecto). El CONSULTOR emitirá su informe final de conformidad para todas partes no modificadas de los documentos de licitación elaborados por PID aceptando la responsabilidad para las respectivas partes del diseño de PID. En consecuencia, el CONSULTOR evaluará y en caso de ser necesario, modificará los documentos elaborados por PID en todos los aspectos del proyecto que el CONSULTOR estima indispensable, para que el Expediente Técnico materia de la Actualización y Mejoramiento cuente con documentación y planos de ingeniería de detalle aptos para construcción.
- 2- EL CONSULTOR será responsable directo por la ingeniería del Expediente Técnico Actualizado -ETA- y todos documentos del Expediente Técnico Actualizado que presentará y desarrollará, siendo esta responsabilidad hasta el término de la Construcción del proyecto en mención.
- 3- EL CONSULTOR planteará sus propuestas, con las adecuaciones y actualizaciones tecnológicas que considere convenientes, siempre y cuando, tales modificaciones, se ajusten a los presentes términos y no mermen el potencial de desarrollo del Proyecto establecidos en la viabilidad del proyecto.
- 4- EL CONSULTOR deberá revisar y de ser necesario actualizar las obras de mitigación de impactos socio - ambientales producidos por la construcción, operación y mantenimiento de las obras, según la normativa actual vigente.
- 5- EL CONSULTOR realizará la Actualización del Plan de Seguridad Salud en el Trabajo, y Contingencia ante el Covid-19, el documento tiene por finalidad establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención, y control de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a SRAS-CoV-2, según Resolución Ministerial N°972-2020-MINSA.



- 6- Será de responsabilidad del CONSULTOR el de revisar y en caso necesario actualizar el Plan de Monitoreo Arqueológico existente y tramitar las actualizaciones ante el Ministerio de Cultura de acuerdo a la normativa vigente y procedimientos administrativos necesarios. Eventuales atrasos en los tramites por parte del Ministerio, no caen en la responsabilidad del CONSULTOR.
- 7- Será responsabilidad del CONSULTOR el Estudio de Vulnerabilidad y Estimación de Riesgos, de acuerdo a la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- 8- EL CONSULTOR actualizará precios unitarios de todas las partidas que conformaran del ETA de manera definitiva, validando el sustento de metrados de cada una de las partidas de PID, puesto que en caso necesario de modificación del diseño el consignado en los presentes Términos de Referencia son susceptibles de sufrir variación.
- 9- Elaborar informe técnico sobre la consistencia del estudio de factibilidad y expediente técnico actualizado con el que se va a ejecutar el proyecto de inversión debiendo sujetarse a la concepción técnica y el dimensionamiento contenidos en el estudio de preinversión que sustentó la declaración viabilidad.
- 10- La finalidad es actualizar y optimizar el Expediente Técnico ya existente, tomando como referencia los informes de la ingeniería para la construcción elaborados por el PID, de tal manera de obtener como producto final un Expediente Técnico Actualizado y Mejorado, que contenga en el presupuesto las partidas necesarias para culminar los siguientes sub componentes:
 - ✓ Obras civiles e hidromecánicas de cabecera.
 - ✓ Canal de demasías desde el canal de aducción de la CH Charcani VI.
 - ✓ Canal de empalme.
 - ✓ Túnel de aducción a pelo libre.
 - ✓ Túnel falso.
 - ✓ Obras civiles e hidromecánicas de la cámara de carga.
 - ✓ Canal de demasías desde la cámara de carga.
 - ✓ Obras civiles e hidromecánicas de la tubería forzada y bifurcación.
 - ✓ Obras civiles de la casa de máquinas y devolución de agua.
 - ✓ Obras civiles e Hidromecánicas de la presa de contra embalse Charcani VII.
 - ✓ Obras civiles e hidromecánicas de la estación de bombeo.
 - ✓ Equipo electromecánico tipo "wáter to wire" de la casa de máquinas.
 - ✓ Equipo electromecánico de la estación de bombeo tipo "wire to wáter".
 - ✓ Subestación Charcani VII.
 - ✓ Líneas de alta tensión.
 - ✓ Plan de Gestión Ambiental.
 - ✓ Gestión de Calidad y Proyectos, que incluye la Gestión de Riesgos conforme a lo establecido en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.
 - ✓ Plan de Gestión Social (incluye relaciones comunitarias).



La información que EL CONSULTOR tome del Expediente Técnico elaborado por PID será previamente validada por éste, siendo de su absoluta responsabilidad la revisión, evaluación, optimización, actualización y mejoramiento de la información técnica, de los

diseños y demás aspectos que deberá contener el Expediente Técnico Actualizado con fines de licitación y construcción. Para no dejar duda alguna, EL CONSULTOR ganador se responsabilizará frente a la Gerencia del Proyecto y EGASA como el proyectista responsable.

EL CONSULTOR revisará, analizará y desarrollará la actualización, mejoramiento y/o reformulación del Expediente Técnico existente en base a la información proporcionado por EGASA, informes básicos y específicos de la ingeniería para la construcción, planos, constatación física e inventario de obra y demás información de las últimas inspecciones de campo que haya realizado el personal de EGASA, en caso sea necesario, rediseñará lo que EL CONSULTOR técnicamente vea por conveniente posterior a una revisión, previa autorización de EGASA lo cual deberá ser sustentado técnicamente por sus especialistas, ante los profesionales de la Gerencia del Proyecto y EGASA.

EL CONSULTOR elaborará dentro de los seis (06) días calendario de iniciado el plazo del servicio de consultoría, un cronograma detallado de las actividades a desarrollar durante la prestación de sus servicios, presentando el detalle de participación del personal, equipos y otros de su propuesta económica, precisando los días de participación de los recursos, finalizando con una exposición ante la entidad EGASA, actividad que está considerada en el ENTREGABLE N° 01.

8.3. OTRAS ACTIVIDADES

Las actividades durante el desarrollo de la consultoría serán las siguientes:

- EL CONSULTOR recopilará, revisará y evaluará la referencia de los estudios básicos (Topografía, Geología e Hidrología), diseños y especificaciones técnicas para la Actualización y Mejoramiento del Expediente Técnico, planos elaborados por PID, especificaciones técnicas, informes de la ingeniería para la construcción, presupuestos, metrados, además de los informes presentados por los especialistas de EGASA.
- EL CONSULTOR presentará y expondrá su Plan de Trabajo detallado de todas las actividades que se realizará durante la elaboración de la Actualización y Mejoramiento del Expediente Técnico.
- Realizar visitas de campo y reuniones en gabinete.
- Subsanan, las observaciones formuladas por la Gerencia del Proyecto en los plazos que están establecidos en los presentes términos de referencia.
- Inspeccionar y evaluar in situ las condiciones geotécnicas de los taludes en el área de influencia del contra embalse de Charcani VII.
- Revisar en campo el área del proyecto, a fin de evaluar las condiciones geológicas y geotécnicas del lugar donde se realizará la construcción.
- Desarrollar las reuniones técnicas semanales con la entidad EGASA a fin de coordinar actividades individuales y/o conjuntas de inspección de campo, en lo referente a planos, fotografías, información geológica, informes geotécnicos, etc. Así mismo, convocar y efectuar las asambleas y/o talleres que resulten necesarios



con la población aledaña, a fin de recoger sus inquietudes y recomendaciones, así como la difusión de las bondades del proyecto.

- Revisar y actualizar el presupuesto y el cronograma de las obras.

8.4. REFORMULACIÓN DE FRENTE DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

Para esta etapa, EL CONSULTOR deberá de formular tres (03) Lotes (frentes de trabajo) para la ejecución del proyecto, quiere decir que el Expediente Técnico tendrá tres (03) expedientes (para cada Lote/frente uno) donde la documentación también será por separado. El CONSULTOR será responsable de la sincronización de los Lotes para evitar problemas de coordinación de interfaces y de los alcances entre los Lotes.

Los Lotes (frentes de trabajo) que EGASA propone son:

- Lote I: Comprende: (1) Coordinación de las Interfaces entre los Lotes I, II y III en base de matrices de interfaces proporcionado por el CONSULTOR. (2) Obras civiles en superficie incluyendo el desarrollo de la ingeniería de detalle de obras civiles y fabricación transporte, montaje y puesta en marcha de los equipos hidromecánicos basándose en el ETA
- Lote II: Obras subterráneas incluyendo el desarrollo de la ingeniería de detalle en base del ETA.
- Lote III: Suministro de los equipos electro mecánicos de la casa de máquinas, estación de bombeo y evacuación de energía, incluyendo la ingeniería de fabricación, transporte, montaje y puesta en marcha según lo especificado en el ETA.

EL CONSULTOR deberá de evaluar, plasmar y recomendar el sistema de contratación según Art N° 35 del RLCE, así mismo, recomendar modalidad de contratación según Art N° 36 del RLCE, de cada frente para la construcción del proyecto.

EL CONSULTOR debe reformular el expediente existente de tal forma que las obras se puedan contratar en tres (03) contratos (Lotes /Frentes) separados.

- **Lote I:** Obras civiles e hidromecánicas en superficie incluyendo la Ingeniería de Detalle para construcción.

Abarca la ejecución de los siguientes elementos de la obra:

- Provisión de la infraestructura para el total de la obra incluyendo Lote II y III (p.e. mantenimiento y construcción de los ascensos provisionales y los accesos permanentes, campamentos, fabricación y provisión de concreto, manejo de los botaderos y canteras etc.).
- Obras civiles e hidromecánicas de cabecera.
- Canal de demasías desde el canal de aducción de la CH Charcani VI.
- Canal de empalme.
- Obras civiles e hidromecánicas de la cámara de carga.
- Obras civiles canal de demasías desde la cámara de carga.
- Obras civiles e hidromecánicas de la tubería forzada y bifurcación.



- Obras civiles de la casa de máquinas y devolución de agua.
 - Modificación del diseño de las obras civiles de la casa de máquinas en vista de las dimensiones definitivas de los equipos suministrados por los fabricantes.
 - Obras civiles e hidromecánicas de la presa de contra embalse Charcani VII.
 - Obras civiles e hidromecánicas de la estación de bombeo.
 - Plan de Gestión Ambiental.
 - Gestión de Calidad y Proyectos, que incluye la Gestión de Riesgos conforme a lo establecido en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.
 - Plan de Gestión Social (incluye relaciones comunitarias).
 - Coordinación de las interfaces del conjunto de las obras entre los Lotes I, II y III
- **Lote II:** Obras subterráneas incluyendo el desarrollo de la Ingeniería de Detalle para construcción.

Abarca los siguientes elementos de la obra:

- Portales y túnel de aducción a pelo libre.
 - Túnel falso.
- **Lote III:** Obras electo mecánicas incluyendo montaje y puesta en marcha.

Abarca los siguientes elementos de la obra:

- Equipo electromecánico tipo “wáter to wire” de la casa de máquinas.
- Equipo electromecánico de la estación de bombeo tipo “wire to wáter”.
- Subestación Charcani VII.
- Líneas de alta tensión.

8.4.1. Consideraciones a tener en cuenta durante el desarrollo del servicio

A continuación, se detalla algunas actividades importantes a considerar para el desarrollo del Servicio de Consultoría, los cuales serán revisados, evaluados y actualizados, además pueden ser desarrollados o ampliados en la propuesta:

a) Aspectos geológicos en general

EL CONSULTOR, revisará y actualizará la información de la geología e hidrogeología de la zona del proyecto, por lo que comprende realizar las siguientes actividades:

- Análisis crítico de la documentación del proyecto.
- Visitas de campo en el sitio.
- Revisión de del informe geológico de PID relativo en particular a las condiciones geológicas de los portales del túnel.
- Verificaciones geológicas a lo largo del eje del túnel, llevadas a cabo durante las visitas de campo.
- De acuerdo a la geología del túnel, PID ha caracterizado siete tipos de roca a lo largo del túnel para los cuales se tiene diseñado los sostenimientos correspondientes. EL CONSULTOR deberá revisar la distribución de las clases de roca a lo largo del túnel y analizar su impacto al presupuesto.



- En particular, EL CONSULTOR desarrollará las siguientes actividades:
 - Visitará el campo obligatoriamente para familiarizarse con el marco geológico y topográfico de los frentes de entrada y salida del túnel de aducción, así como los sitios de la cabecera y casa de máquinas.
 - Dejará en claro la nomenclatura respecto a los temas de sobre-excavación y eliminación de derrumbe por causa geológica.
 - Incluirá en su oferta su apreciación de las condiciones geológicas, en los frentes de entrada y salida del túnel revisará y analizará el diseño existente de los portales del túnel.
 - Tendrá en cuenta el origen de rocas de génesis volcánico.
 - Realizará los análisis y verificaciones de estabilidad y capacidad de soporte de los sostenimientos propuestos, y confirmará si estos atienden los coeficientes de seguridad para las excavaciones subterránea.
 - Precisar el marco hidrogeológico y si la perforación e instalación de drenajes deben ser sistemáticos o puntuales.
 - Revisará, analizará y actualizará la información de las estaciones microtectónicas y los informes de la Ingeniería de Detalle para la construcción, además de los diagramas esféricos en base a la metodología de Schmidt.

8.4.1.1. Canteras y DME

EL CONSULTOR, deberá revisar, evaluar y actualizar los análisis del material de las canteras identificadas para la producción de concreto (hidráulico y obras de arte), uso para afirmado y otros, además realizar los cálculos de volúmenes potenciales actuales de agregados, si es que éstos son suficientes para su uso en la ejecución de las obras. Respecto a los botaderos, es necesaria la confirmación de áreas de depósito de material excedente.

EL CONSULTOR, deberá revisar y evaluar los estudios geotécnicos de ubicación y capacidad de los botaderos, así como su ubicación. El servicio incluye verificación donde validará o en su defecto propondrá otros DME con ubicación y áreas complementarias georreferenciados, con su longitud de accesos. Tomar en cuenta el carácter estacional de la calidad del agua de las fuentes naturales.

8.4.1.2. Perforaciones exploratorias en roca

EL CONSULTOR, deberá evaluar las perforaciones en roca con recuperación y sin recuperación de testigos, para fundamentar su apreciación del marco geológico del proyecto, así mismo, emitirá informe con la conformidad respectiva, caso contrario deberá de proponer y realizar perforaciones adicionales para definir el marco geológico/hidrogeológico de las obras subterráneas del proyecto.



8.4.1.3. Investigaciones geognósticas en general

EL CONSULTOR, evaluará la información de las investigaciones geológicas directas e indirectas, y ensayos del desarrollo de la ingeniería del proyecto. Para tal fin, EL CONSULTOR deberá evaluar y analizar las investigaciones geognósticas en superficie para actualizar el conocimiento de las condiciones geotécnicas y geo mecánicas a fin de minimizar las incertezas que se manifiesten.

En particular EL CONSULTOR debe:

- Validar los estudios de sismicidad realizados por PID.
- Revisar y evaluar el mapeo geológico de superficie disponible en caso este conforme, emitirá su informe final de conformidad y aceptación, caso contrario procederá a realizar los estudios respectivos y si la cantidad y distribución de los datos estructurales son compatibles con las condiciones de afloramiento de las varias unidades a lo largo del trazado del túnel.

8.4.1.4. Aspectos hidrogeológicos del túnel

El CONSULTOR, deberá evaluar y verificar si es correcto la ausencia de la capa freática plasmada en el Expediente Técnico realizado por PID a lo largo del túnel. De los caudales de infiltración de aguas subterráneas durante la excavación del túnel, el consultor emitirá un informe final y la documentación necesaria que complementará y mejorará al Expediente Técnico.

8.4.1.5. Geo mecánica

Los diferentes tipos de roca durante la excavación del túnel están basados en los sistemas de clasificación Q de Barton. El consultor deberá evaluar y emitir informe confirmando los sostenimientos definitivos del túnel y la distribución de las clases de roca a lo largo del túnel propuesto por PID, caso contrario el consultor deberá de proponer y elaborar todo estudio, análisis y documentación final para completar el Expediente Técnico.

8.4.1.6. Obras de estabilización de taludes

EL CONSULTOR, revisará y analizará los diseños de las obras de estabilización de los taludes, con la finalidad de eliminar el riesgo de fallas de las estructuras hidráulicas del proyecto, el consultor emitirá un informe final de conformidad, caso contrario el consultor deberá de proponer, analizar, elaborar todo el estudio básico para determinar la estabilización de taludes, siendo una mejora que complementará al expediente técnico, finalmente el consultor será responsable por la ingeniería en su totalidad.

8.4.2. Revisión, mejoramiento y/o reformulación del diseño de construcción



El CONSULTOR, deberá revisar el diseño de PID con la finalidad de proponer un mejoramiento y/o reformulación, caso contrario su conformidad por lo propuesto por PID.

La revisión abarca lo siguiente:

- Memorias de las bases del diseño.
- Informes del diseño.
- Memoria de Cálculos.
- Especificaciones Técnicas.
- Planos (esquema general, ubicación del equipo, planos de carga/cronogramas, perfil detallado, encofrado y armaduras)
- Informes de la Ingeniería de Detalle para la construcción, procedimientos, planos, diseños para los diferentes tipos de concreto, mallas de perforación, etc.
- Actualización de precios unitarios.
- Actualización de metrados valorizados.

Durante el desarrollo de las actividades, EL CONSULTOR deberá aplicar los últimos estados de arte teniendo en cuenta las normas y códigos internacionales vigentes.

EL CONSULTOR llevará a cabo los servicios indicados de manera eficiente y con la máxima competencia profesional garantizando la correcta y oportuna finalización de todas las revisiones y evaluaciones de metrados por valorizar, actualización de precios unitarios, informes de la ingeniería para la construcción, procedimientos, diseños de construcción, planos y especificaciones técnicas de acuerdo a criterios de una mejor práctica profesional y a la normativa técnica para este tipo de proyectos, los mismos que deberán ser presentados en copias impresas así como en archivos en digital.

EL CONSULTOR será responsable de obtener toda la información adicional que sea necesaria para definir las obras y equipos óptimos en su totalidad.

EL CONSULTOR será responsable de las mejoras a la metodología constructiva que se requieran para la correcta ejecución de la obra y obtener la información necesaria para lograr los objetivos propuestos.

EL CONSULTOR analizará, revisará toda la documentación en caso de requerir un mejoramiento y/o reformulación, EL CONSULTOR propondrá los criterios que estime convenientes para establecer todas las premisas, estimaciones y parámetros utilizados en el diseño detallado de las obras, de acuerdo con códigos y normas nacionales e internacionalmente aceptadas y según procedimientos de buenas prácticas de seguridad y calidad, siendo este responsable absoluto por la documentación recepcionada, aceptada y con nuevas propuestas.

Los alcances indicados en los presentes términos de referencia son referenciales, los que no tienen carácter limitativo, por lo que EL CONSULTOR deberá incorporar todos aquellos que considere adecuados para la correcta elaboración de la actualización del Expediente Técnico.

8.4.2.1. Criterios de diseño – Obras civiles



EL CONSULTOR revisará, y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá de analizar, proponer y elaborar todos los criterios de diseño de las obras civiles, de las estructuras hidráulicas, de acero y del equipo mecánico y eléctrico auxiliar. Esto incluirá el criterio resultante de la

información geotécnica disponible, de la evaluación del riesgo sísmico, de las investigaciones hidrológicas y sedimentos, de las características de las compuertas, etc. Las características del equipo hidromecánico determinan significativamente las dimensiones del diseño civil. Entonces, es obligatorio que las características finales del equipo de compuertas u otro equipo hidráulico estén disponibles para el diseño del conjunto de las obras.

8.4.2.2. Hidrología

EL CONSULTOR revisará la documentación elaborada por PID y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá identificar las partes del estudio que requieren modificación y elaborar los criterios de diseño respecto a la hidrología e hidráulica.

- EL CONSULTOR se pronunciará sobre el informe hidráulico existente que abarca un completo estudio hidrológico de la cuenca del río Chili y los trasvases desde el río Colca. El Estudio Hidrológico contiene lo siguiente:
 - Caudales promedio diarios del período de disponibilidad de registros históricos.
 - Caudales instantáneos máximos diarios para el período de disponibilidad de registros históricos.
 - Carga de agua con sedimentos.

8.4.2.3. Diseño hidráulico

EL CONSULTOR revisará la documentación elaborada por PID y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá de analizar, proponer y elaborar los cálculos pertinentes a ser modificados. Los cálculos se ejecutarán para niveles de operación mínimo y máximo, así como para las condiciones excepcionales y temporales. Los resultados hidrostático e hidrodinámico de los cálculos servirán de ingreso a un análisis posterior, por ejemplo, análisis de estabilidad y estructurales.

8.4.2.4. Cálculos estructurales

EL CONSULTOR revisará la documentación elaborada por PID y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá de analizar, proponer y elaborar los cálculos de estabilidad y estructurales deberán ser modificados incorporando la información más reciente y efectuar un análisis las secuencias de construcción y los métodos constructivos.

8.4.2.5. Cálculos geotécnicos

EL CONSULTOR revisará la documentación elaborada por PID y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá de analizar, proponer y elaborar todos los cálculos geotécnicos para los elementos a modificar incorporando la información geológica reciente y evaluando las secuencias de construcción, los análisis de estabilidad de los taludes se llevarán a cabo para todas las pendientes de excavaciones temporales y/o permanentes considerando la debida seguridad del talud contra deslizamientos.



8.4.3. Planos de construcción

8.4.3.1. Obras civiles

EL CONSULTOR revisará todos los planos elaborado por PID y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá modificar los planos de las obras civiles elaborados por PID y modificará partes que, de su análisis necesitan tal modificación.

Se tiene los siguientes planos:

- Planos geológicos de detalle específicos para cada uno de los elementos del proyecto.
- Planos de la configuración general del proyecto respecto a la infraestructura de construcción (suministro de energía, campamentos, DME's, canteras, accesos temporales etc.).
- Planos de configuración de las obras permanentes.
- Planos de excavación de los elementos particulares.
- Planos de estructuras hidráulicas.

Los planos deberán estar acompañados con referencias a los documentos de diseño en forma de memorias y hojas de cálculo detalladas, haciendo también referencia a los estándares y los criterios de diseño aplicados.

8.4.3.2. El equipo hidromecánico

EL CONSULTOR revisará la documentación elaborada por PID y en caso de estar conforme emitirá un informe final de conformidad, caso contrario deberá identificar las partes a modificar, analizar, proponer y elaborar todos los estudios y cálculos para verificar las especificaciones técnicas del equipamiento mecánico-hidráulico, eléctrico y de control, mando y protección requeridos para la ejecución del proyecto, incluido todos los equipamientos complementarios.

Los planos definitivos de fabricación de los equipos hidromecánicos (compuertas, rejas, blindajes, bifurcación, etc.) serán de la responsabilidad del fabricante de los equipos hidromecánicos.

Dentro del diseño del esquema, EL CONSULTOR deberá verificar las especificaciones del equipo, el requerimiento de espacio para su instalación, así como el peso y otros requisitos para el transporte, manejo, operación y mantenimiento. Así como, verificar el diseño detallado de las estructuras hidráulicas de acero, el cual debe ser desarrollado por el fabricante según lo especificado por EL CONSULTOR, bajo las consideraciones siguientes:

- Cargas dinámica, estática y operación de cargas y las combinaciones correspondientes.
- Tamaño de la estructura del equipo en conjunto.
- Tipo y especificación del equipo de izaje como los servomotores, cilindros hidráulicos.
- Tipo y especificación de los sellos y cojinetes.
- Calidad del acero y concreto.



- Capacidad requerida, operación máxima de cargas.
- Características de operación (voltaje y amperaje de motores, sistema de emergencia)
- Requerimientos de seguridad.

8.4.3.3. Equipos electromecánicos de la casa de maquinas

EL CONSULTOR verificará las especificaciones técnicas funcionales, que permitan a los proveedores ofrecer sus líneas tecnológicas. Las especificaciones técnicas serán separadas para:

- El suministro de los equipos.
- El montaje y pruebas.

Las especificaciones del conjunto de los equipos de generación abarcan en particular todo el equipo de generación a instalar en la casa de máquinas:

- Válvulas de aislamiento de los equipos de generación de la tubería forzada.
- Turbinas.
- Grúas.
- Equipo mecánico auxiliar.
- Generadores.
- SCADA.
- Telecomunicación.
- Equipo eléctrico auxiliar.
- Diésel de emergencia.

Para el montaje a cargo del Lote III los proveedores deberán proporcionar la ingeniería de detalle de tal manera que los pases, ductos y guías empotrados estén previstos para que los montajes se efectúen sin ningún inconveniente.

8.4.3.4. Equipamiento de la estación de bombeo

EL CONSULTOR verificará las especificaciones técnicas funcionales, que permitan a los proveedores ofrecer sus líneas tecnológicas. Las especificaciones técnicas serán separadas para:

- El suministro de los equipos.
- El montaje y pruebas.

Las especificaciones el conjunto de los equipos de bombeo abarcan en particular las cuatro bombas a instalar para garantizar el suministro de agua potable e irrigación al canal Zamácola.



Para el montaje a cargo del Lote III los proveedores deberán proporcionar la ingeniería de detalle de tal manera que los pases, ductos y guías empotrados estén previstos para que los montajes se efectúen sin ningún inconveniente.

8.4.3.5. Diseños de los equipos de transmisión.

EL CONSULTOR deberá revisar los diseños de los equipos de transmisión. En particular:

- Equipos y línea de suministro de energía hacia el barraje móvil del contra embalse, suministro de las bombas de la estación de bombeo, cámara de carga y los demás puntos, que comprenden equipos móviles.
- Línea de 33KV desde el transformador en la casa de máquinas hacia la Subestación.
- Transformador 33KV/138KV.
- Equipo de la subestación.
- Línea de 138 KV hacia Chilina.

8.4.4. Manual de Operación y Mantenimiento

Los Fabricantes de los equipos del Lote III alcanzarán las características de los equipos para que se elabore el Manual de Operaciones y Mantenimiento del proyecto especialmente respecto a las necesidades de los usuarios del canal de Zamácola y aguas abajo de la presa del contra embalse de Charcani VII y al manejo de los sedimentos.

9 ENTREGABLES

Los entregables detallados tendrán un plazo total de entrega de ciento cinco (105) días calendario, asimismo se aclara que el plazo de revisión por parte de EGASA y el plazo de subsanación de observaciones por parte del CONSULTOR, está considerado dentro del plazo total de entrega como parte de las actividades del servicio de consultoría a contratar, las mismas que se han determinado de acuerdo al cronograma de ejecución adjunto.

Se dará por inicio del servicio de consultoría posterior a lo siguiente:

- Perfeccionamiento del Contrato.
- Entrega del Expediente Técnico elaborado por PID por parte de EGASA, con documento de notificación y entrega del mismo, en un plazo de un (01) día calendario posterior a la firma del contrato.

9.1. ENTREGABLE N° 01 – PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR presentará el Plan de Trabajo en original y dos copias, a los seis (06) días calendario posterior de iniciado el plazo contractual, el plan de trabajo deberá de contener como mínimo:

- Actividades a realizar, actividades a detalle de participación del personal, equipos y otros de su propuesta económica, precisando los días de participación de los recursos de los profesionales indicando la responsabilidad de cada uno de ellos.
- Cronograma de actividades calendarizado y fechado, mediante un diagrama Gantt.
- Metodología, insumos, software y equipos a utilizar para la elaboración del expediente técnico.
- Exposición del Plan de Trabajo a EGASA.



- Otros que el responsable del servicio cree por conveniente.

EGASA no aceptará bajo ningún concepto adicionales previsibles en el momento de presentación de la oferta de servicios por parte del Consultor.

EGASA tendrá tres (03) días calendarios para revisión, coordinación con EL CONSULTOR y emisión de observaciones.

Una vez que EL CONSULTOR recepcione las observaciones, tendrá un plazo de tres (03) días calendarios para el levantamiento de observaciones y concluir con el ENTREGABLE 01, EGASA emitirá carta de aprobación al consultor en un (01) días calendarios.

Para este ENTREGABLE N° 01, El CONSULTOR entregará a EGASA el Plan de Trabajo en forma de un documento consolidado incluyendo todas observaciones de EGASA y lo presentará en original y dos (02) copias, más 02 CD's con toda la información en digital (archivos editables y en PDF).

En caso EL CONSULTOR no cumpla con el levantamiento de observaciones del ENTREGABLE N° 01 y vuelve a incurrir en las mismas observaciones se procederá a aplicar penalidades por "Entregables Incompletos", de acuerdo al cuadro de otras penalidades.

9.2. ENTREGABLE N° 02 – RESULTADOS DE LA REVISIÓN, EVALUACIÓN, PROPUESTA DE MEJORA Y/O REFORMULACIÓN

Este entregable se presentará a los quince (15) días calendarios, posterior a la aprobación del ENTREGABLE N° 01, el Entregable N° 02 consistente en lo siguiente:

- El diagnóstico de las investigaciones existentes de campo y laboratorio concluyendo los resultados del diagnóstico al nivel contingencias de diseño de detalle.
- Validación de los resultados de la campaña de geognóstica.
- Revisión de los estudios básicos e específicos.
- Resumen de toda la información recopilada hasta el momento y previsión de información faltante.
- Revisión del expediente técnico e ingeniería para la construcción recomendando posibles mejoras al diseño existente.
- Revisión y validación de los estudios de ingeniería básica y planos generales y de detalle.
- Presentación del Informe Diagnostico, que abarca todos asuntos de la Memoria descriptiva incluso el Informe de Requerimientos del Propietario, Estudios básicos y específicos. Ingeniería de detalle, especificaciones de las obras civiles, hidro y electromecánicas y los planos de detalle.
- Informe de Conformidad o Validación de Aspectos Técnicos del Expediente Técnico elaborado por PID. Este Informe se rige según el índice del documento elaborado por PID refiriéndose capítulo por capítulo al Expediente Técnico de PID comentado (1) acuerdo con el capítulo o (2) necesidad de modificación con la elaboración detallada de la modificación propuesta por EL CONSULTOR.



Con la presentación del ENTREGABLE N° 02, EL CONSULTOR valida el diseño de PID y acepta la responsabilidad del Proyectista de la Obra.

Este entregable EL CONSULTOR presentará en original y dos (02) copias, más 02 CD's con toda la información en digital (archivos editables y en PDF).

EGASA tendrá cinco (05) días calendarios para revisión, coordinación con EL CONSULTOR y emisión de observaciones.

Una vez que EL CONSULTOR recepcione las observaciones, tendrá un plazo de tres (03) días calendarios para el levantamiento de observaciones en un documento denominado "Levantamiento de las Observaciones del ENTREGABLE N° 02" para concluir con el ENTREGABLE N° 02. EGASA emitirá carta de conformidad al consultor en un (01) día calendario.

En caso EL CONSULTOR no cumpla con el levantamiento de observaciones y vuelve a incurrir en las mismas observaciones se procederá a aplicar penalidades por "Entregables Incompletos", de acuerdo al cuadro de otras penalidades.

9.3. ENTREGABLE N° 03- ENTREGA DEL EXPEDIENTE ACTUALIZADO, MEJORADO Y/O REFORMULADO

Este entregable se presentará a los cuarentaicinco (45) días calendarios, posterior a la aprobación del ENTREGABLE N° 02, el ENTREGABLE N° 03 consistente en lo siguiente:

El contenido mínimo del entregable es el siguiente:

9.3.1. LOTE I – MANEJO DEL CONJUNTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS EN SUPERFICIE

- Las obras del Lote I abarcan también el suministro y montaje de los equipos hidromecánicos incluyendo dispositivos de operación y de suministro de energía.
- Estudios básicos de topografía del proyecto, geología de los elementos en superficie e hidrología del proyecto.
- Estudios específicos y memorias de cálculo de hidráulica, estructural, geotecnia y otros de interés especial (p.e. estudio de interfaces entre los Lotes).
- Planos del Lote I.
 1. Resumen ejecutivo.
 2. Memoria descriptiva.
 3. Especificaciones técnicas, según Reglamento Nacional de Edificación, buena práctica ingenieril, estado de arte y reglamentos y normas internacionales pertinentes.
 4. Planilla y sustento de los metrados.
 5. Presupuesto de obra.
 6. Análisis de precios unitarios.
 7. Relación de insumos.
 8. Fórmulas polinómicas.
 9. Desagregado de gastos generales.
 10. Cronograma de avance de obra en PERT-CPM y Gantt.
 11. Cronograma valorizado de avance de obra.
 12. Cronograma de utilización de insumos.



13. Estudios básicos (p.e topografía, Estudio Mecánica de Suelos, estudio hidrológico, geológico, geotécnico, memorias de cálculo etc.).
14. Panel fotográfico.
15. Planos en general.
16. Planos a nivel de ingeniería detalle. Incluyendo planos de armadura y encofrado
17. Plan de seguridad salud en el trabajo, y contingencia ante el Covid-19
18. Plan de monitoreo arqueológico.
19. Estudio de vulnerabilidad y estimación de riesgos.
20. Matriz de Interfaces entre los Lotes I, II y III
21. Otros que sean necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

9.3.2. LOTE II - CONSTRUCCIÓN DEL TÚNEL DE ADUCCIÓN Y EL TÚNEL FALSO

- Estudios básicos de topografía del proyecto, hidrogeología y geología de los elementos en subterráneo e hidráulica de operación normal como transitoria del proyecto.
- Estudios específicos y memorias de cálculo de hidráulica, estructural, geotecnia y otros de interés especial (p.e. estudio de Interfaces entre el Lote I y II).
- Planos del Lote II.
- Especificaciones de las obras civiles del Lote II.

1. Resumen ejecutivo.
2. Memoria descriptiva.
3. Especificaciones técnicas, según la clasificación de roca Q de Barton.
4. Planilla y sustento de los metrados.
5. Presupuesto de obra.
6. Análisis de precios unitarios.
7. Relación de insumos.
8. Fórmulas polinómicas.
9. Desagregado de gastos generales.
10. Cronograma de avance de obra en PERT-CPM y Gantt.
11. Cronograma valorizado de avance de obra.
12. Cronograma de utilización de insumos.
13. Estudios básicos (topografía, estudios de mecánica de roca y suelos, estudio hidrogeológico, geológico, geotécnico, memorias de cálculo en general).
14. Panel fotográfico.
15. Planos en general.
16. Planos constructivos a nivel de ingeniería de detalle.
17. Plan de seguridad salud en el trabajo, y contingencia ante el Covid-19.
18. Plan de monitoreo arqueológico.
19. Estudio de vulnerabilidad y estimación de riesgos.
20. Otros que sean necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.



9.3.3. LOTE III –SUMINISTRO DE LOS EQUIPOS Y MONTAJE

- El Lote abarca la fabricación, transporte, suministro, montaje y la puesta en marcha de los equipos mecánicos y eléctricos de generación de energía, bombeo y evacuación de energía hacia el SEIN.
 - El suministro de todos equipos se entiende libre en el sitio su montaje, incluye entonces la fabricación y transporte hacia el proyecto.
1. Resumen Ejecutivo.
 2. Memoria Descriptiva.
 3. Especificaciones técnicas, según ETA.
 4. Planilla y sustento de los metrados.
 5. Presupuesto de obra.
 6. Análisis de precios unitarios de las cimentaciones de la Subestacion y torres de transmisión.
 7. Cotizaciones de los equipos
 8. Relación de insumos.
 9. Fórmulas polinómicas.
 10. Desagregado de gastos generales.
 11. Cronograma de avance de obra en PERT-CPM y Gantt.
 12. Cronograma valorizado de avance de obra.
 13. Cronograma de utilización de insumos.
 14. Estudios básicos (topografía, estudio de mecánica de suelos, estudio hidrológico, geológico, geotécnico, memorias de cálculo en general).
 15. Panel fotográfico.
 16. Planos en general.
 17. Planos de montaje y puesta en marcha.
 18. Plan de seguridad salud en el trabajo, y contingencia ante el Covid-19.
 19. Estudio de vulnerabilidad y estimación de riesgos.
 20. Otros que sean necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

Este entregable EL CONSULTOR presentará en original y dos (02) copias, más 01 CD con toda la información en digital (archivos editables y en PDF)

EGASA tendrá diez (10) días calendarios para revisión, coordinación con EL CONSULTOR y emisión de observaciones.

En caso EL CONSULTOR no cumpla con el levantamiento de observaciones y vuelve en incurrir en las mismas observaciones se procederá a aplicar penalidades por "Entregables Incompletos", de acuerdo al cuadro de otras penalidades.

9.4. ENTREGABLE N° 04 LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES Y EXPEDIENTE TECNICO FINAL



A los doce (12) días calendario de emitir observaciones del ENTREGABLE N° 03.

El contenido mínimo del ENTREGABLE N° 04 es el siguiente:

- EL CONSULTOR entregará los tres Expedientes Técnicos Actualizados de Lotes (frentes) I, II y III de forma separada. Cada expediente cuenta con un matriz de interfaces entre los Lotes.
- El contenido de cada uno de los Expedientes Técnicos de los tres Lotes, será el mismo solicitado en el ENTREGABLE N° 03.
- Para el ENTREGABLE N° 04 se aplicarán los plazos establecidos en el artículo 168, , al cumplirse el plazo total de ejecución de ciento cinco (105) días calendario.

Nota para todos los entregables:

- a. Cada uno de los ENTREGABLES deberá contar con la firma y sello en todas las páginas, del Representante Legal, Jefe del Estudio, y especialista encargado.
- b. El plazo para revisión, formulación de observaciones y subsanación hasta el ENTREGABLE N° 03 cuentan con plazos establecidos dentro de los ciento cinco (105) días calendarios del plazo total de ejecución. Salvo el entregable 4, donde se aplicará el procedimiento establecido en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- c. El tiempo que demande la revisión, levantamiento de observaciones y verificación del correcto levantamiento de observaciones, no interrumpe el plazo de ejecución contractual, ni generará mayores costos ni reconocimiento de mayores gastos generales, a favor del CONSULTOR.
- d. Todos los entregables y documentos relacionados al servicio, EL CONSULTOR deberá presentarlos en mesa de partes de la oficina de EGASA, ubicado en Pasaje Ripacha N 101, Chilina, Arequipa.
- e. La versión final, con el aval de la Gerencia del Proyecto, será presentada, foliada, firmada y sellada por el Jefe de Consultoría, el Representante Legal del Consultor y el Especialista encargado.

9.5. PRODUCTOS Y FORMATOS DE ENTREGA

Toda la documentación se entregará en formato y soporte digital (CD o similar), en un sistema de archivos y carpetas correctamente estructurado. Se entregará únicamente la última versión de cada documento y archivo. El formato de los archivos digitales será editable y con formato y extensión de intercambio de archivos para que puedan ser abiertos por software libre.

Asimismo, los archivos no estarán protegidos para su apertura y edición. Se procurará evitar la generación y presentación de archivos comprimidos. Adicionalmente se incluirá un archivo en formato pdf completamente maquetado y apto para una impresión directa.

Se desarrollarán tres (03) ejemplares del Expediente Técnico para cada uno de los Frentes, que en su totalidad componen el Expediente Técnico. Los expedientes deben leerse sin la necesidad de consultar a otro Frente. El expediente del Frente III, y la parte hidromecánica del Frente I debe ser de forma funcional, permitiendo a los fabricantes presentar las ventajas técnicas de sus soluciones. Cabe señalar en este contexto, que el proyecto forma parte de la cascada de los proyectos Charcani IV hasta Charcani VII. EGASA tiene gran interés de disponer de un control remoto automatizado para la



cascada, por lo cual el Consultor deberá incluir este aspecto en el alcance del Frente III.

El ETA deberá ser presentado por EL CONSULTOR, obligatoriamente por escrito y en los siguientes formatos:

- Planos en AUTOCAD versión 2010 y en formato PDF.
- El Presupuesto y Costos Unitarios en base de datos S10.
- Los cronogramas serán presentados en MS Project.
- Cuadros y textos en formatos Word y Excel.
- Todas las unidades y dimensiones estarán en el Sistema Internacional (SI).
- Los símbolos deberán estar de acuerdo con las Normas ANSI (American National Standards Institute)
- Programas especializados.

EL CONSULTOR deberá mencionar las versiones utilizadas para cada tipo de formato, y su presentación estará exenta de claves o códigos que impidan su instalación o lectura.

Salvo, que EL CONSULTOR confirme la información del Expediente Técnico de PID, EL CONSULTOR deberá entregar de manera obligatoria, los documentos modificados como: memorias de cálculos, notas de campo, estudios realizados, planos y toda la documentación técnica relacionada al proyecto.

Los informes deberán tomar en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones y en forma supletoria se usará las Normas ANSI (American National Standards Institute).

Los estudios serán presentados debidamente anillados en las medidas especificadas por las Normas Peruanas y de modo que permitan su fácil desglosamiento para poder hacer reproducciones.

Conforme progresen los estudios y de acuerdo con el cronograma de entradas parciales, EL CONSULTOR someterá a revisión los borradores de las partes que vaya completando.

Las observaciones y correcciones que se hagan a estos borradores deberán considerarse para la presentación final. La presentación final será entregada en forma digital y tres (03) ejemplares originales.

Los informes deberán tomar en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones cuyo Índice y Normas Técnicas fueron aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA y Decreto Supremo N° 011.2006-VIVIENDA respectivamente, y en forma supletoria se usará las Normas ANSI (American National Standards Institute).

Todas las páginas del ETA deben ser firmadas por el Representante Legal del Consultor, Jefe del Proyecto y el Especialista encargado. En caso de modificaciones, el especialista responsable para tal modificación firmará el informe especial de justificación de la modificación. Se aceptan firmas digitalizadas, previa coordinación y aprobación de la Gerencia del Proyecto.



10 CONTENIDO MÍNIMO Y PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE

De manera general, pero sin carácter limitativo, el Expediente Técnico que elaborara EL CONSULTOR es por cada Lote (frente de trabajo), siendo en total tres (03) expedientes,

la revisión de los diseños detallados deberá contener y/o contemplar como mínimo, los aspectos siguientes.

LOTE I

1. Resumen Ejecutivo.
2. Memoria Descriptiva.
3. Especificaciones técnicas generales.
4. Especificaciones técnicas por partida según presupuesto.
5. Planilla y Sustento de los metrados.
6. Presupuesto de obra.
 - a- Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Electromecánicas, Telecomunicaciones, Redes y Data, PMA, Control Medio Ambiente, Control Covid-19, Señalización Seguridad, Equipos Electromecánicos, Equipamiento Básico y General.
7. Análisis de precios unitarios.
8. Relación de insumos.
9. Fórmulas polinómicas.
10. Desagregado de gastos generales.
11. Cronograma de avance de obra en PERT-CPM y Gantt.
12. Cronograma valorizado de avance de obra.
13. Cronograma de utilización de insumos.
14. Estudios básicos:
 - a- Topografía a detalle, georeferenciado a un punto del IGN real, en WPS 84.
 - b- Estudio de Mecánica de Suelos.
 - c- Estudio Hidrológico.
 - d- Estudio Geológico.
 - e- Estudio Geotécnico.
 - f- Estudio de DME.
15. Panel fotográfico.
16. Planos en General (planos topográficos, geológicos, de configuración general).
17. Planos a nivel de Ingeniería de Detalle para construcción en Estructuras, Arquitectura, Instalaciones eléctricas, Instalaciones sanitarias, telecomunicaciones, redes y data, Señalización de Seguridad.
18. Planos generales de tipo y dimensiones de las obras hidromecánicas para servir como base de elaboración de los planos de fabricación de los equipos hidromecánicos por parte del fabricante incluyendo equipos de operación (p.e motores hidráulicos, diagramas unifilares ect)
19. Plan de Seguridad Salud en el Trabajo, y Contingencia ante el Covid-19.
20. Plan de Monitoreo Arqueológico.
21. Estudio de Vulnerabilidad y Estimación de Riesgos.
22. Matrices de las Interfaces entre los Lotes I/II y I/III
23. Anexos.
 - a- Saneamiento Físico Legal, Búsqueda Catastral en Sunarp de los terrenos a utilizar.
 - b- Memorias de Calculo, Estructuras, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Electromecánica, Comunicaciones, Data y comunicaciones.
 - c- Diseño de mezclas para ejecución de estructura de concreto.
 - d- Plan de Monitoreo Arqueológico.
 - e- Cotizaciones en general.



- f- Otros componentes que sean necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

LOTE II

El contenido del Expediente Técnico para el Lote II deberá contener lo siguiente:

1. Resumen ejecutivo.
2. Memoria descriptiva.
3. Especificaciones técnicas generales.
4. Especificaciones técnicas por partida según presupuesto.
5. Planilla y sustento de los metrados.
6. Presupuesto del túnel y túnel falso
7. Análisis de precios unitarios.
8. Relación de insumos.
9. Fórmulas polinómicas.
10. Desagregado de gastos generales.
11. Cronograma de avance de obra en PERT-CPM y Gantt.
12. Cronograma valorizado de avance de obra.
13. Cronograma de utilización de insumos.
14. Estudios Básicos.
 - a- Topografía a detalle, Georreferenciado a un punto del IGN real, en WPS 84.
 - b- Estudio Mecánica de Roca y Suelos.
 - c- Estudio hidrogeológico.
 - d- Estudio Geológico.
 - e- Estudio Geotécnico.
 - f- Estudio de DME.
15. Panel Fotográfico.
16. Planos en general por componente del proyecto (planos topográficos, geológicos, hidrogeológicos y geotécnicos. Perfil longitudinal de distribución de las clases de roca según Barton).
17. Planos a nivel de Ingeniería de Detalle para construcción de los portales y soportes según la clasificación de Barton, planos e del túnel falso y estructuras relacionadas con el túnel falso ,
18. Plan de Seguridad Salud en el Trabajo, y Contingencia ante el Covid-19.
19. Plan de Monitoreo Arqueológico.
20. Estudio de Vulnerabilidad y Estimación de Riesgos.
21. Matriz de Interfaces entre los Lotes I y II
22. Anexos.
 - a- Memorias de Cálculo de las obras subterráneas y del túnel falso
 - b- Diseño de mezclas para concreto I
 - c- Plan de Monitores Arqueológico
 - d- Cotizaciones en general
 - e- Otros componentes que sean necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

LOTE III



El contenido del Expediente Técnico para el Lote III deberá contener lo siguiente:

1. Resumen ejecutivo.

2. Memoria descriptiva.
3. Especificaciones técnicas generales.
4. Especificaciones técnicas por partida según presupuesto.
5. Planilla y Sustento de los tipos, números y configuración general de los equipos permanentes (turbinas, bombas, generadores, transformadores c.c.t)
6. Cotización de los equipos permanentes
7. Presupuesto de equipos electo mecánicos tipo “wáter to wire” de la casa de máquinas, equipos de la estación de bombeo y de evacuación de energía incluyendo las obras civiles de fundación de torres y equipos de las subestaciones .Precios unitarios y metrados de ls obras civiles de cimentacion de la Subestación y de los torres de transmisión,
8. Cotizaciones de los equipos y análisis de precios unitarios de obras civiles de las cimentaciones de la subestación y torres de alta tensión
9. Relación de insumos.
10. Fórmulas polinómicas.
11. Desagregado de gastos generales.
12. Cronograma de avance de obra en PERT-CPM y Gantt.
13. Cronograma valorizado de avance de obra.
14. Cronograma de utilización de insumos.
15. Estudios Electromecánicas Básicos.
16. Panel fotográfico.
17. Planos en Generales de configuración de los equipos y diagramas unifilares
18. Matriz de Interfaces entre el Lote I y III
19. Plan de Seguridad Salud en el Trabajo, y Contingencia ante el Covid-19.
20. Estudio de Vulnerabilidad y Estimación de Riesgos.
21. Anexos.
 - a- Cotizaciones de los equipos
 - b- Otros componentes que sean necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

DEL PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA:

El presupuesto deberá contener Costo Directo, Costos Indirectos variable y fijos (sustentado con desagregado de costos), Utilidad no mayor al 10%, finalmente impuesto - IGV 18%.

El resumen de presupuesto deberá contener; el costo total de ejecución de obra, costos de Supervisión de obra (sustentado con un desagregado de costos), Costo de Expediente Técnico, costo por Gastos Administrativos EGASA, Costo por Compra de Terrenos, Costo por Liquidación de Obra y Declaratoria de Fabrica.

EL CONSULTOR deberá elaborar el cronograma general que comprende los tres frentes, el cronograma para cada uno de los frentes, cronograma valorizado de ejecución de las obras para cada uno de los frentes en forma integral y por secciones de obra, indicando la ruta crítica, identificando sus actividades, así como los tiempos de parada parciales y totales.



Los cronogramas de ejecución de obra deberán ser presentados en PERT y GANTT e implementado en el software Microsoft Project, con la finalidad de obtener lo siguiente:

- Relacionar entre si apropiadamente todas las actividades por realizar.

Actividades:

- Planificará y programará todas las actividades necesarias para la consecución de los objetivos del Servicio, en el plazo establecido, siendo el responsable de incluir todas las actividades, componentes, ítems, necesarios para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.
- Coordinará con EGASA en todos los aspectos relacionados con los trabajos, materia del contrato.
- Coordinará con EGASA los documentos de gestión, siendo responsable directo de estos documentos.
- Solicitará Autorización y/o Aprobación respectiva, en el marco de los servicios del CONSULTOR, tratando de simplificar al máximo los pasos administrativos.
- Tendrá a cargo todo el equipo de trabajo propuesto por EL CONSULTOR en su Oferta Técnica.
- Conformará los informes de los entregables y valorizaciones, así como el informe final hasta la Conformidad del Servicio.
- Revisará y consolidará los informes emitidos por los profesionales especialistas, validando su contenido.
- Firmará el cuaderno de asistencia y control de Asistencia de Personal, que el Consultor apertura en su Oficinas Siendo el responsable por el control de las firmas de los demás profesionales Especialistas y de Apoyo del Consultor.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance de la Actualización y Mejoramiento del Expediente Técnico, Informe Final, Planos, Anexos, etc.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

2) Especialista en Oficina Técnica

Es responsable de realizar el seguimiento de la elaboración del Expediente Técnico y que contenga todos los requerimientos necesarios de sustento, elaborará un cronograma de seguimiento de acuerdo a las bases integradas, los términos de referencia, el Contrato y la propuesta del CONSULTOR.

Actividades:

- Coordinará con el Jefe de Consultoría y todos los actores involucrados del proyecto.
- Elabora el Plan de Trabajo y Cronograma de seguimiento del Estudio, que debe ser aprobado por el Jefe de Consultoría.
- Consolidará la información de cada Especialista del Servicio.
- Preparará las valorizaciones y liquidación del Servicio.
- Verificará que los Entregables contengan toda la documentación establecida en los Términos de Referencia.
- Preparará los informes y documentos de carácter contractual, que incluyen los que estén relacionados con discrepancias entre las partes.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.



3) Especialista en Geología y Geotecnia

Es el responsable de revisar los Estudios de Mecánica de Roca y Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua y los Estudios Geológicos – Geotécnicos.

Actividades:

- Revisará el Informe sobre la caracterización sísmica regional y los rasgos particulares, sobre la base de la información generada por las estaciones sismológicas de alta sensibilidad que operan en la región, a fin de determinar si se requiere realizar modificaciones en el Proyecto, con el objeto que el Consultor las implemente como parte del Servicio.
- Coordinará con el Jefe de Consultoría, para la prestación de los servicios de geología y geotecnia que se requieran.
- Revisará los estudios geológicos y geotécnicos de PID, presentando los informes de evaluación, con las recomendaciones que permitan al Consultor realizar la Actualización y Reformulación de Expediente Técnico.

4) Especialista en Diseño Hidráulico

Es el responsable de revisar y/o rediseñar el diseño hidráulico del Proyecto.

Actividades:

- Realizará la verificación de los cálculos y diseños hidráulicos elaborados por PID.
- Responsable del rediseño de los elementos estructurales, que a su criterio técnico no se ciñan a las normas, o presenten alguna observación.
- Complementara de ser necesario y validara los cálculos y diseños hidráulicos de las obras civiles.
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

5) Especialista en Túneles

Es el responsable de revisar y verificar el diseño del túnel de aducción y del túnel falso, siendo finalmente el responsable por la ingeniería final del presente expediente técnico.

Actividades:

- Tomará en cuenta los trabajos de hidrogeología, topografía, geología y geotecnia existentes.
- Analizará y verificará el sistema de perforación considerado para la construcción del túnel, planteando las optimizaciones si el caso lo amerita, teniendo especial cuidado con los ciclos de perforación y uso de equipos.
- Conjuntamente con el Especialista en Diseño Estructural, revisará la concepción estructural de los nichos, bifurcación y portales.



- Especificara los trabajos especiales, p.e. de inyecciones de mejoramiento de las rocas.

6) Especialista en Estructuras

Es el responsable de la verificación de los cálculos y diseños estructurales del proyecto:

Actividades:

- Realizará las coordinaciones con el Jefe Consultoría y los demás especialistas.
- Verificación del Diseño de todas las estructuras del Expediente Técnico de PID, efectuando el rediseño de ser el caso y participando en las actualizaciones pertinentes.
- Participará de la verificación de las especificaciones técnicas de las obras civiles.
- Responsable de Diseños y planos en su totalidad donde se tenga estructuras en general.
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

7) Especialista en Equipos Hidromecánicos

Es el responsable de la verificación del diseño del equipamiento hidromecánico del proyecto:

Actividades:

- Verificar el diseño hidromecánico de las compuertas radiales del barraje móvil de la Presa de la contra embalse.
- Validas los blindajes de la tubería forzada y de la bifurcación.
- Revisar el equipo mecánico auxiliar (rejillas, compuertas planas, válvulas mariposas de la cámara de carga etc.).
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación, así como para las valorizaciones del Consultor.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

8) Especialista en Equipos Electromecánicos

Es el responsable de la revisión del diseño y/o rediseño del equipamiento electromecánico del proyecto:

Actividades:

- Verificar el diseño y las especificaciones funcionales del equipo mecánico de la central hidroeléctrica.



- Revisar las especificaciones de las turbinas con énfasis a las garantías de cavitación e erosión del alavés.
- Revisar el tipo de válvulas de aislamiento de las turbinas de la bifurcación
- Verificar la capacidad de las grúas.
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

9) Especialista en SCADA

Es el responsable de la revisión del sistema de comunicación, y del sistema SCADA, de la central hidroeléctrica Charcani VII.

Actividades:

- Verificar el sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) que debe permitir la supervisión, control local y remoto de la Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Evacuación de Energía al SEIN
- Se hará cargo de definir las especificaciones técnicas de todo el equipamiento requerido para el sistema de Telecomunicaciones
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación, donde muestre la evaluación de cual subsistema de telecomunicación ha sido seleccionado.
- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

10) Especialista en Transmisión de Energía Eléctrica

Es el responsable de la revisión y validación del sistema de suministro de energía durante la construcción de la obra y del sistema de evacuación de la energía generada hacia el SEIN.

Actividades

- Verificar el diseño electromecánico de suministro de energía desde el SEIN
- Validar y valorar el diseño de la subestación de 33Kv/138KV de la hidroeléctrica
- Validar y valorar el diseño de la transmisión de 33 Kv desde la casa de máquinas hacia la subestación
- Revisar y validar el suministro de energía eléctrica a los diferentes elementos del proyecto, donde se la necesita bajo del criterio de redundancia
- Validar la línea de transmisión de 138 KV hacia el SEIN y verificar las modificaciones necesarias en la subestación receptora del SEIN Validar
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación.



- Otras actividades que sean necesarias para cumplir con la finalidad del servicio de consultoría.

11) Especialista en Costos y Presupuestos

Es el responsable de elaborar las Planillas de Metrados, los Análisis de Costos Unitarios y el Presupuesto del proyecto.

- Coordinará permanentemente con el Jefe del Estudio y los demás especialistas, con el objeto de definir el alcance final de las especificaciones técnicas de las partidas considerar.
- Realizará la actualización de las cotizaciones de los materiales y equipos del Expediente de PID, así como de sus especificaciones técnicas y de calidad, las mismas que deberá incluir como parte del Expediente técnico actualizado.
- Deberá presentar un informe técnico de modificaciones de ser el caso en los entregables en lo que corresponda su participación.

11.2. CONDICIONES DE PAGO

El calendario de pago se adecuará al siguiente cronograma:

- a- 05% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 01.
- b- 10% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 02
- c- 50% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 03.
- d- 35% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 04.

FORMA DE PAGO

EGASA realizará el pago a favor del CONSULTOR dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada de la carta de la conformidad del servicio por el administrador del contrato y presentación del expediente de pago, el cual estará conformado por:

- Comprobante de pago (Copia de pago y Factura negociable si correspondiera), en el cual se deberá consignar el número de contrato.
- Hoja de entrada de servicios emitida por el Área Usaria.
- Carta de Conformidad

11.3. PLAZO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El plazo total para la ejecución del servicio de consultoría de Obra es de ciento cinco (105) días calendarios, de acuerdo al cronograma de duración actividades, se deja constancia que los plazos de revisión, formulación de observaciones, levantamiento de observaciones y aprobación de entregables se encuentra considerado dentro del ciento cinco (105) días calendarios.



Para la conformidad final, correspondiente al ENTREGABLE N° 04, se aplicará el procedimiento establecido en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

directo, al momento de la renovación dicha garantía podrá reducirse, a solicitud escrita del CONSULTOR por el saldo pendiente a Amortizar.

La garantía del Adelanto Directo será en forma de CARTA FIANZA con las condiciones de; solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática en el país, al solo requerimiento y a favor de la entidad.

El consultor debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días calendarios siguientes a la suscripción del contrato, teniendo EGASA ocho (08) días calendarios para realizar la entrega del monto solicitado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La amortización del adelanto será realizada proporcionalmente en cada uno de los pagos previstos de conformidad con lo establecido Art N° 183 de Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

11.7. REAJUSTES DEL PAGO

En lo que respecta a la realización de Reajuste del Pago, EGASA no permite la realización de reajustes, salvo que se deba a modificaciones en el régimen tributario.

11.8. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan al CONSULTOR, conforme con los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, este se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- Validar todos documentos elaborados por PID.
- Dar conformidad a todos partes de los documentos de PID, que no requieren modificación.
- Actualizar los documentos de PID y en caso necesario reformular las partes, que requieren modificación.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes términos de referencia y la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable a los objetos de la consultoría.
- Visitar la localidad, el terreno que será materia de aplicación de la consultoría.
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico que garanticen la buena y oportuna ejecución del servicio.
- Asumir la responsabilidad total y exclusiva por la calidad del servicio que preste, para lo cual mantendrá coordinación permanente con EGASA sobre los trabajos que ejecute su personal.
- El CONSULTOR será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal; por los resultados que obtenga y por el proyecto constructivo que elabore y recomiende ejecutar y aprobar como producto del expediente técnico desarrollado.
- El CONSULTOR está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, parámetros urbanísticos y edificatorios, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el



desarrollo de la consultoría, así como para sustentar adecuadamente la documentación técnica que formulara para EGASA.

- En caso de ausencia de normatividad nacional, EL CONSULTOR utilizará las normas, guías técnicas y estándares de aplicación internacional.
- El CONSULTOR brindará todas las facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Supervisor o Inspector de la consultoría que designara EGASA.
- La recepción conforme de la Gerencia del Proyecto y/o de EGASA no enerva el derecho de la gerencia a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.
- EL CONSULTOR es responsable de la elaboración de los expedientes técnicos de obra, por errores, deficiencias o **por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo de cinco (5) años después de la conformidad de obra**, otorgada por la Entidad, de acuerdo a lo señalado en el numeral 40.3 del artículo 40 del TUO de la Ley N°30225, debiendo incluso absolver las observaciones y/o consultas de la Licitación posterior del Expediente de Actualización y Reformulación materia de contratación.
- De igual manera, se podrá requerir la participación del CONSULTOR, para que atienda cualquier consulta que se genere durante la ejecución de la Obra, quien deberá pronunciarse en el plazo que otorgue el EGASA y en caso de negativa o no contestación por escrito la Entidad procederá conforme a lo indicando en la parte final del párrafo precedente, de acuerdo a lo señalado en el numeral 193.4. del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- De igual manera, se podrá requerir la participación del CONSULTOR, para la absolución de consultas técnicas referidas al Expediente Técnico, durante el proceso de contratación de la ejecución de obras.
- Al culminar el presente Servicio, EL CONSULTOR devolverá al EGASA toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

11.9. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

a- De la Especialidad y Categoría del Consultor:

EL CONSULTOR de obra puede ser persona natural o jurídica, así mismo debe contar con Registro en Consultoría de Obras, con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de OBRAS ELECTROMECANICAS, ENERGETICAS, TELECOMUNICACIONES Y AFINES con categoría C o superior.

b- Condiciones de los Consorcios:

De conformidad con el numeral 49.5, del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria incluye:

El número máximo de consorciados es de dos (02) empresas jurídicas y/o naturales.

c- Del Personal Clave:

Para la prestación de la consultoría y control el CONSULTOR se encuentra obligado a prestar el servicio con el personal ofertado, salvo se configuren las situaciones indicadas en el artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El personal clave que se considera indispensable es el siguiente:



Ítem	Cargo	Formación Académica	Experiencia
1	Jefe de Consultoría	Ing. Mecánico o Ing. Mecánico-Eléctrico o Ing. Civil	Con experiencia mínima de 48 meses como Jefe de Proyecto, y/o Gerente de proyecto y/o Jefe de Estudio y/o Consultor, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
2	Especialista en Oficina Técnica	Ing. Civil o Ing. Mecánico eléctrico o Ing. Mecánico	Con experiencia mínima de 36 meses como consultor y/o proyectista y/o jefe de Oficina Técnica, contabilizados desde la colegiatura, en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
3	Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Geólogo	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Geología y/o Geotecnia y/o consultor y/o proyectista, contabilizados desde la colegiatura, en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
4	Especialista en Diseño de Hidráulico	Ing. Civil	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Diseño Hidráulico y/o Diseño sistemas hidráulicos y/o consultor y/o proyectista, contabilizados desde la colegiatura, en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
5	Especialista en Túneles	Ing. Civil o Ing. Minas	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Túneles, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW, y/o vías con túneles mayor a 800m
6	Especialista en Estructuras	Ing. Civil	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Estructural o Estructuras, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
7	Especialista en Equipos Hidromecánicos	Ing. Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Diseño Hidromecánico y/o Diseño de sistemas hidromecánicos,



			contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
8	Especialista en Equipos Electromecánicos	Ing. Electromecánico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Diseño Electromecánico, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
9	Especialista en SCADA	Ing. Eléctrico o Ing. Electrónico	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en SCADA y Telecomunicaciones o Especialista Electrónico, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW, diseño de Generadores, y/o Sistemas SCADA, y/o Telecomunicación y/o equipos eléctricos auxiliares de generación eléctrica con potencia mayor 21 MW.
10	Especialista en Transmisión de Energía Eléctrica.	Ing. Mecánico – Eléctrico o Ing. Electromecánico	Con experiencia mínima de 36 meses en Especialista en Transmisión Energía Eléctrica y/o Especialista en Diseño de sistemas de transformación y evacuación de energía eléctrica y/o Especialista en Transmisión Energía Eléctrica, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.
11	Especialista en costos y presupuestos	Ing. Civil	Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en costos y presupuestos, contabilizados desde la colegiatura, para expedientes técnicos y/o obras en: proyectos hidráulicos, y/o proyectos de carreteras, y/o proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos.

Acreditación:

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



Los Profesionales Especialistas y de Apoyo que tengan una participación del 100% del plazo del Servicio, participaran en la presente Consultoría a dedicación exclusiva, control que será de responsabilidad exclusiva del CONSULTOR.

En el caso de los Profesionales, tanto Especialistas como de Apoyo, su participación en el presente servicio sea del 100% del tiempo de duración de los servicios y será obligatoria su permanencia por el periodo de tiempo ofertado, control que será de exclusiva responsabilidad del CONSULTOR.

La colegiatura y habilitación de los profesionales propuestos se requerirá al inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de las siguientes copias simples (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 propuesto.

En el caso de que los documentos públicos o privadas que provengan del extranjero, conforme lo establecido en el Reglamento Consultar para que tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya".

Para acreditar la experiencia de los profesionales que hayan laborado en obras o servicios ejecutadas por un consorcio, presentaran los contratos y su respectiva conformidad las cuales deben encontrarse suscritos por el representante legal del consorcio o por el representante legal de una de las empresas que formaron parte del consorcio, siempre que dicho profesional haya pertenecido al plantel de dicha empresa.

La antigüedad de los trabajos que puede acreditar cada personal profesional, no podrá ser mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

El cómputo de la experiencia de los profesionales será considerado desde la colegiatura.

d- De la Experiencia del Consultor de Obra en la Especialidad:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/1'100,000.00 (Un millón cien mil con 00/100) soles, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.



Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:

Elaboración de Expedientes Técnicos en proyectos con Infraestructura Energética con potencia no menor a 21 MW y/o Infraestructura Hidro-Energética con potencia no menor a 21 MW y/o infraestructura Hidráulica que contenga presa de embalse,

túneles para proyectos múltiples de irrigación e hidro-eléctrico con potencia no menor a 21 MW

Acreditación:

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

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

En el caso de que los documentos públicos o privadas que provengan del extranjero, conforme lo establecido en el Reglamento Consular para que tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya", las mismas que se presentarán como documentos para la firma de contrato. En la presentación de ofertas se aceptarán copia simple de dichos documentos.

e- Del Equipamiento Estratégico:

EL CONSULTOR deberá estar provisto como mínimo del siguiente equipo:

- 06 computadoras o laptops.
- Un (01) impresora multifuncional de alto rendimiento a tinta o tóner.
- Un (01) Plotter con capacidad para formato A 0
- Un (01) Estación Total con certificado de calibración vigente
- Un (01) Cámara fotográfica
- Un (01) Cámara de filmación.
- Un (01) Camioneta pick up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años.
- Un (01) Software para cálculo y/o diseño Hidráulico y de Estructuras.

Acreditación:

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

f- De las otras penalidades



De acuerdo al Art N°163 del reglamento se pueden establecer penalidades distintas al retraso o mora en la ejecución de la prestación, las cuales deben ser objetivas razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.

Según lo previsto en el Arto N° 190 del reglamento en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:

ítem	Aplicación de Penalidad	Forma de calculo	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 60 días de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del reglamento	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
2	En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido, a excepción del Jefe de Consultoría.	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
3	El consultor no cumple con los plazos individuales establecidos para cada una de las actividades contempladas en los Entregables 01 , 02 y 03 presentado por el consultor	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 0.25 UIT por cada evento.	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
4	Cambio de Personal; en caso culmine la relación contractual entre el CONSULTOR y el personal ofertado y EGASA no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 1 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
5	Por Efectuar cambio del Jefe de Consultoría; en caso el CONSULTOR solicite el cambio injustificado del personal y EGASA no lo haya aprobado	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 1 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
6	Entregables Incompletos; en caso el CONSULTOR no cumpla en presentar de manera completa los entregables de acuerdo al contenido mínimo requerido para cada entregable indicado en los términos de referencia.	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 1 UIT por cada ocurrencia	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.

g- Otras consideraciones

Todo el Expediente Técnico se entregará en forma física y soporte digital (llave USB, CD o similar), en un sistema de archivos y carpetas correctamente estructurado. Se entregará únicamente la última versión de cada documento y archivo. El formato de los archivos digitales será editable y con formato y extensión de intercambio de archivos para que puedan ser abiertos por software libre.



Asimismo, los archivos no estarán protegidos para su apertura y edición. Se procurará evitar la generación y presentación de archivos comprimidos.



Generando Energía con Responsabilidad Social

CP-0003-2021-EGASA "Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: "Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN"



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

Adicionalmente se incluirá un archivo en formato pdf completamente maquetado y apto para una impresión directa.



Se indica expresamente que la elaboración del expediente técnico estará prohibida la subcontratación, de acuerdo a lo señalado en el artículo 35 de la Ley de Contrataciones del Estado.




12 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>EL CONSULTOR de obra puede ser persona natural o jurídica, así mismo debe contar con Registro en Consultoría de Obras, con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de OBRAS ELECTROMECANICAS, ENERGETICAS, TELECOMUNICACIONES Y AFINES con categoría C o superior.</p> <div data-bbox="384 645 1377 909"> <p>Importante</p> <p>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.</p> </div> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Acreditar con copia de la Constancia del RNP</p> <div data-bbox="384 1055 1377 1149"> <p>Importante</p> <p>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</p> </div>
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Jefe de Consultoría; Ing. Mecánico o Ing. Mecánico-Eléctrico o Ing. Civil titulado, colegiado y habilitado 2- Especialista en Oficina Técnica; Ing. Civil o Ing. Mecánico eléctrico o Ing. Mecánico, titulado, colegiado y habilitado 3- Especialista en Geología y Geotecnia, Ing. Geólogo, titulado, colegiado y habilitado 4- Especialista en Diseño Hidráulico, Ing. Civil, titulado, colegiado y habilitado 5- Especialista en Túneles; Ing. Civil o Ing. Minas, titulado, colegiado y habilitado 6- Especialista en Estructuras; Ing. Civil, titulado, colegiado y habilitado 7- Especialista en Diseño Hidromecánico; Ing. Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, titulado, colegiado y habilitado 8- Especialista en Equipos Electro Mecánicos; Ing. Electromecánico o Ing.



	<p>Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, titulado, colegiado y habilitado.</p> <p>9- Especialista en SCADA; Ing. Eléctrico o Ing. Electrónico, titulado, colegiado y habilitado.</p> <p>10- Especialista en Transmisión Energía Eléctrica; Ing. Mecánico – Eléctrico o Ing. Electromecánico, titulado, colegiado y habilitado</p> <p>11- Especialista en Costos y presupuestos; Ing. Civil, titulado, colegiado y habilitado.</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> <p>En el caso de profesionales extranjeros, deberá acreditarse con la copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento del grado académico o título o profesional otorgados en el extranjero, extendido por la autoridad competente en el Perú, conforme a la normativa especial de la materia (OPINIÓN N° 225-2017/DTN).</p>
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Jefe de Consultoría Con experiencia mínima de 48 meses como Jefe de Proyecto, y/o Gerente de proyecto y/o jefe de Estudio y/o consultor, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor a 21 MW.</p> <p>Especialista en Oficina Técnica Con experiencia mínima de 36 meses como consultor y/o proyectista y/o jefe de Oficina Técnica, contabilizados desde la colegiatura en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Geología y Geotecnia Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Geología y/o Geotecnia y/o consultor y/o proyectista, contabilizados desde la colegiatura en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Diseño Hidráulico Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Diseño Hidráulico y/o Diseño sistemas hidráulicos y/o consultor y/o proyectista, contabilizados desde la colegiatura en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Túneles Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Túneles, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o</p>



	<p>Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW, y/o vías con túneles mayor a 800m.</p> <p>Especialista en Estructuras Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Estructural o Estructuras, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Equipos Hidromecánicos Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Diseño Hidromecánico y/o Diseño de sistemas hidromecánicos, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Equipos Electromecánicos Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Diseño Electromecánico, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en SCADA Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en SCADA y Telecomunicaciones o Especialista Electrónico, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW, diseño de Generadores, y/o Sistemas SCADA, y/o Telecomunicación y/o equipos eléctricos auxiliares de generación eléctrica con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Transmisión Energía Eléctrica Con experiencia mínima de 36 meses en Especialista en Transmisión Energía Eléctrica y/o Especialista en Diseño de sistemas de transformación y evacuación de energía eléctrica y/o Especialista en Transmisión Energía Eléctrica, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Costos y presupuestos Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en costos y presupuestos, contabilizados desde la colegiatura en: la elaboración de Expedientes técnicos y/o obras en proyectos hidráulicos, y/o proyectos de carreteras, y/o proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos.</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> <p>En el caso de que los documentos públicos o privadas que provengan del extranjero, conforme lo establecido en el Reglamento Consultar para que tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo</p>
---	--

	<p>que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya".</p> <div data-bbox="422 421 1364 600"> <p>Importante</p> <p>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.</p> </div>
--	--

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 06 computadoras o laptops. • Un (01) impresora multifuncional de alto rendimiento a tinta o tóner. • Un (01) Plotter con capacidad para formato A 0 • Un (01) Estación Total con certificado de calibración vigente • Un (01) Cámara fotográfica • Un (01) Cámara de filmación. • Un (01) Camioneta pick up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años. • Un (01) Software para calculo y/o diseño Hidráulico y de Estructuras. <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1'100,000.00 (Un millón cien mil con 00/100) soles por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:</p> <p>Elaboración de Expedientes Técnicos en proyectos con Infraestructura Energética con potencia no menor a 21 MW y/o Infraestructura Hidro-Energética con potencia no menor a 21 MW y/o infraestructura Hidráulica que contenga presa de embalse, túneles para proyectos Hidro-eléctrico con potencia no menor a 21 MW.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y</p>





fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

En el caso de que los documentos públicos o privadas que provengan del extranjero, conforme lo establecido en el Reglamento Consultar para que tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya", las mismas que se presentarán como documentos para la firma de contrato. En la presentación de ofertas se aceptarán copia simple de dichos documentos.

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.

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

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

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

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

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria.

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.
--	--

ANEXO A

ESTRUCTURA DE COSTOS – VALOR REFERENCIAL.

ACTUALIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHARCANI VII Y SISTEMA DE INTERCONEXIÓN AL SEIN"

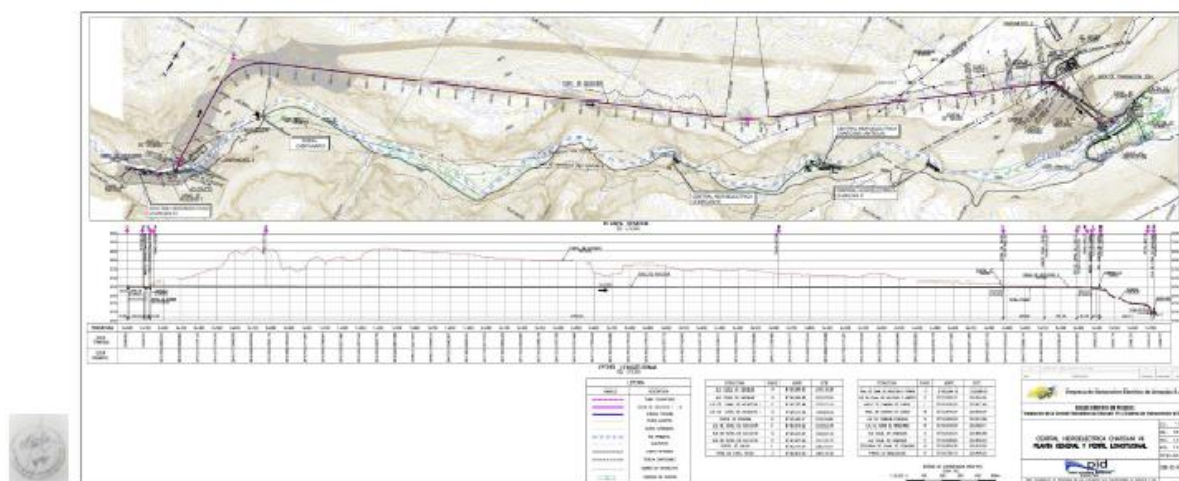
Plazo

105 días 3.5 meses

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/	Parcial	Total
	PERSONAL TECNICO CLAVE					
1	Jefe de Consultoría	mes				
2	Especialista Oficina Técnica	mes				
3	Especialista en Geología y Geotecnia	mes				
4	Especialista en Diseño de Hidráulico	mes				
5	Especialista en Túneles	mes				
6	Especialista en Estructuras	mes				
7	Especialista en Equipos Hidromecánicos	mes				
8	Especialista en Equipos Electromecánicos	mes				
9	Especialista en SCADA	mes				
10	Especialista en Transmisión de energía eléctrica	mes				
11	Especialista en Costos y Presupuestos	mes				
	PERSONAL TÉCNICO DE APOYO					
1	Ingeniero en Hidrología	mes				
2	Técnico Especialista en Topografía	mes				
3	Técnico en metrados y presupuestos	mes				
4	Cadistas	mes				
	PERSONAL ADMINISTRATIVO					
1	Administrador	mes				
2	Contador	mes				
	SERVICIOS - TERCEROS					
1	Servicio de Laboratorios, Terceros para Estudios Básicos	glb				
2	Servicio para Elaboración de Riesgos	glb				
3	Servicio para PMA y gestión con Ministerio de Cultura	glb				
4	Servicio para Prevencion de control Covid 19	glb				
	ADMINISTRATIVO Y GASTOS DE OFICINA					
1	Ploters, impresoras y fotocopadoras	glb				
2	Comunicación - Celulares y radios, internet	mes				
3	Alquiler de camioneta pick up 4x4	mes				
4	Alquiler de oficinas	mes				
5	Viáticos, pasajes aereos, alojamiento y alimentación	mes				

Sub Total Servicio
Gastos Generales
Utilidad
Sub Total
IGV 18%
TOTAL SERVICIO S/

ANEXO B
PLANO GENERAL Y PERFIL LONGITUDINAL
Plano CHVII-ED-PG-01



Importante

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

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>EL CONSULTOR de obra puede ser persona natural o jurídica, así mismo debe contar con Registro en Consultoría de Obras, con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de OBRAS ELECTROMECHANICAS, ENERGETICAS, TELECOMUNICACIONES Y AFINES con categoría C 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>Acreditar con copia de la Constancia del RNP.</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
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jefe de Consultoría; Ing. Mecánico o Ing. Mecánico-Eléctrico o Ing. Civil titulado, colegiado y habilitado. 2. Especialista en Oficina Técnica; Ing. Civil o Ing. Mecánico eléctrico o Ing. Mecánico, titulado, colegiado y habilitado. 3. Especialista en Geología y Geotecnia, Ing. Geólogo, titulado, colegiado y habilitado. 4. Especialista en Diseño Hidráulico, Ing. Civil, titulado, colegiado y habilitado. 5. Especialista en Túneles; Ing. Civil o Ing. Minas, titulado, colegiado y habilitado. 6. Especialista en Estructuras; Ing. Civil, titulado, colegiado y habilitado. 7. Especialista en Diseño Hidromecánico; Ing. Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, titulado, colegiado y habilitado. 8. Especialista en Equipos Electro Mecánicos; Ing. Electromecánico o Ing. Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, titulado, colegiado y habilitado. 9. Especialista en SCADA; Ing. Eléctrico o Ing. Electrónico, titulado, colegiado y habilitado. 10. Especialista en Transmisión Energía Eléctrica; Ing. Mecánico – Eléctrico o Ing. Electromecánico, titulado, colegiado y habilitado.

	<p>11. Especialista en Costos y presupuestos; Ing. Civil, titulado. colegiado y habilitado.</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> <p>En el caso de profesionales extranjeros, deberá acreditarse con la copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento del grado académico o título o profesional otorgados en el extranjero, extendido por la autoridad competente en el Perú, conforme a la normativa especial de la materia (OPINIÓN N° 225-2017/DTN).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <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> </div>
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Jefe de Consultoría Con experiencia mínima de 48 meses como Jefe de Proyecto, y/o Gerente de proyecto y/o jefe de Estudio y/o consultor, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor a 21 MW.</p> <p>Especialista en Oficina Técnica Con experiencia mínima de 36 meses como consultor y/o proyectista y/o jefe de Oficina Técnica, contabilizados desde la colegiatura en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Geología y Geotecnia Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Geología y/o Geotecnia y/o consultor y/o proyectista, contabilizados desde la colegiatura en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Diseño Hidráulico Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Diseño Hidráulico y/o Diseño sistemas hidráulicos y/o consultor y/o proyectista, contabilizados desde la colegiatura en: Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Túneles Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Túneles, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW, y/o vías con túneles mayor a 800m.</p> <p>Especialista en Estructuras Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Estructural o Estructuras, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Equipos Hidromecánicos Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista Diseño Hidromecánico y/o Diseño de sistemas hidromecánicos, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente</p>

	<p>Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Equipos Electromecánicos Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en Diseño Electromecánico, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en SCADA Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en SCADA y Telecomunicaciones o Especialista Electrónico, contabilizados desde la colegiatura, en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW, diseño de Generadores, y/o Sistemas SCADA, y/o Telecomunicación y/o equipos eléctricos auxiliares de generación eléctrica con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Transmisión Energía Eléctrica Con experiencia mínima de 36 meses en Especialista en Transmisión Energía Eléctrica y/o Especialista en Diseño de sistemas de transformación y evacuación de energía eléctrica y/o Especialista en Transmisión Energía Eléctrica, contabilizados desde la colegiatura en: la Elaboración de Expediente Técnicos y/o Actualización de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos, y/o Centrales Hidroeléctricas con potencia mayor 21 MW.</p> <p>Especialista en Costos y presupuestos Con experiencia mínima de 36 meses como Especialista en costos y presupuestos, contabilizados desde la colegiatura en: la elaboración de Expedientes técnicos y/o obras en proyectos hidráulicos, y/o proyectos de carreteras, y/o proyectos Hidroeléctricos y/o Hidroenergéticos.</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> <p>En el caso de que los documentos públicos o privadas que provengan del extranjero, conforme lo establecido en el Reglamento Consultar para que tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya”.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> </div>
--	--

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 06 computadoras o laptops. • Un (01) impresora multifuncional de alto rendimiento a tinta o tóner. • Un (01) Plotter con capacidad para formato A 0 • Un (01) Estación Total con certificado de calibración vigente • Un (01) Cámara fotográfica • Un (01) Cámara de filmación. • Un (01) Camioneta pick up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años. • Un (01) Software para calculo y/o diseño Hidráulico y de Estructuras. <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	<p>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1,100,000.00 (Un Millón Cien Mil con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Expedientes Técnicos en proyectos con Infraestructura Energética con potencia no menor a 21 MW y/o Infraestructura Hidro-Energética con potencia no menor a 21 MW y/o infraestructura Hidráulica que contenga presa de embalse, túneles para proyectos Hidro-eléctrico con potencia no menor a 21 MW.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹².</p> <p>En el caso de que los documentos públicos o privadas que provengan del extranjero, conforme lo establecido en el Reglamento Consultar para que tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya”, las mismas que se presentaran como documentos para la firma de contrato. En la presentación de ofertas se aceptarán copia simple de dichos documentos.</p> <p>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”.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes</p>

¹² 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”.

	<p>acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 7 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada 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.</p> <p>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.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 8.</p> <p>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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 7 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <div> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del 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.</i> <i>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”.</i> </div>
--	--

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.*



Generando Energía con Responsabilidad Social

CP-0003-2021-EGASA “Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	100 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1,424,407.50 (Un Millón Cuatrocientos Veinticuatro Mil Cuatrocientos Siete con 50/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹³.</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 2.5¹⁴ veces el valor referencial: 100 puntos</p> <p>M \geq 2.25 veces el valor referencial y < 2.5 veces el valor referencial: 90 puntos</p> <p>M > 2¹⁵ veces el valor referencial y < 2.25 veces el valor referencial: 80 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL		100 puntos¹⁶

¹³ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

¹⁴ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

¹⁵ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M \geq 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M \geq 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial	[...] puntos

¹⁶ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

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 comité de selección 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 registro del monto de la oferta en el SEACE o documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6), según corresponda.</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta</p> <p>Pi = Puntaje de la oferta a evaluar</p> <p>Oi = Precio i</p> <p>Om = Precio de la oferta más baja</p> <p>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 para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”, que celebra de una parte Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20216293593, con domicilio legal en Pasaje Ripacha N° 101, Chilina, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA** para la contratación del **Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”**, 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 el Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”.

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 PAGO¹⁷

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en pagos parciales, 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, de acuerdo al siguiente detalle:

¹⁷ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

- a- 05% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 01.
- b- 10% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 02
- c- 50% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 03.
- d- 35% del monto del contrato a la conformidad del ENTREGABLE N° 04.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde el día siguiente de suscrito el contrato.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora¹⁸, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

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

Importante

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

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

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.

¹⁸ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

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.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará un adelanto directo hasta por el 30% del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los ocho (08) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

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 los administradores del Contrato designado en su oportunidad.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

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 por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por cinco (5) años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde:

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

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

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará 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.	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
2	En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido, a excepción del Jefe de Consultoría.	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
3	El consultor no cumple con los plazos individuales establecidos para cada una de las actividades contempladas en los Entregables 01 , 02 y 03 presentado por el consultor	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 0.25 UIT por cada evento.	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
4	Cambio de Personal; en caso culmine la relación contractual entre el CONSULTOR y el personal ofertado y EGASA no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 1 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
5	Por Efectuar cambio del Jefe de Consultoría; en caso el CONSULTOR solicite el cambio injustificado del personal y EGASA no lo haya aprobado	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 1 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.
6	Entregables Incompletos; en caso el CONSULTOR no cumpla en presentar de manera completa los entregables de acuerdo al contenido mínimo requerido para cada entregable indicado en los términos de referencia.	La entidad procede con una penalidad al CONSULTOR de 1 UIT por cada ocurrencia	Se procede con la emisión de informe del supervisor o inspector.

Importante

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS¹⁹

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”

¹⁹ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

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

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento					
	Fecha de emisión del documento					
2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social					
	RUC					
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:					
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones		
3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato					
	Tipo y número del procedimiento de selección					
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra		
	Descripción del objeto del contrato					
	Fecha de suscripción del contrato					
	Monto total ejecutado del contrato					
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original		días calendario		
		Ampliación(es) de plazo		días calendario		
		Total plazo		días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra				
	Fecha final de la consultoría de obra					
En caso de elaboración de Expediente Técnico						
4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto					
	Ubicación del proyecto					
	Monto del presupuesto					
En caso de Supervisión de Obras						
5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra					
	Ubicación de la obra					
	Número de adicionales de obra					

	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

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



Generando Energía con Responsabilidad Social

CP-0003-2021-EGASA “Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

ANEXOS



**EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE**

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-0003-2021-EGASA**

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 ²⁰		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

²⁰ 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el artículo 149 del Reglamento.

Importante

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

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº CP-0003-2021-EGASA
Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [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 ²¹		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²²		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²³		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

²¹ 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el artículo 149 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²² Ibidem.

²³ Ibidem.

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO Nº 2

DECLARACIÓN JURADA

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº CP-0003-2021-EGASA

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. Que mi información (en caso que el postor sea persona natural) o la información de la persona jurídica que represento, registrada en el RNP se encuentra actualizada.
- iv. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables del TUO de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- v. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- vi. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vii. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- viii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA

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 para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN”**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 4

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA**.

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] [%]²⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁵

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

²⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁵ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.



TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁶

[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.

²⁶ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



ANEXO Nº 6

OFERTA ECONÓMICA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO Nº CP-0003-2021-EGASA
Presente.-

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

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

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

ANEXO N° 7

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA
Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁷	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ²⁸	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁹ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁰	TIPO DE CAMBIO VENTA ³¹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³²
1										
2										

²⁷ 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.

²⁸ 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.

²⁹ 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".

³⁰ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³¹ 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.

³² Consignar en la moneda establecida en las bases.



Generando Energía con Responsabilidad Social

CP-0003-2021-EGASA "Servicio de consultoría de obra para elaborar la actualización y mejoramiento del expediente técnico para las obras del proyecto: "Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN"



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁷	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ²⁸	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁹ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁰	TIPO DE CAMBIO VENTA ³¹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³²
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-0003-2021-EGASA
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] absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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