



EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.
Sede Administrativa. Av. Floral N° 245 – Bellavista – Puno- Telf. (051) 364401,
Central Hidroeléctrica: Km. 290 Carretera Puno – San Gabán – Telf. (051) 562139, Fax (051) 562105
Web Site: <http://www.sangaban.com.pe> – Email: logistica@sangaban.com.pe

Somos una Empresa de la Corporación FONAFE

CONVOCATORIA: EM-027-2021

Por la presente, hacemos extensiva la convocatoria de Indagación de Mercado para el **SERVICIO DE INSPECCIÓN DE TÚNEL DE ADUCCIÓN, CONDUCTO FORZADO E INFRAESTRUCTURAS DE LA EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.**, según términos de Referencia adjuntos.

Asimismo, compartimos acceso a carpeta compartida con los planos e información necesaria:

<https://drive.google.com/drive/folders/1U9F2SnYIFouiDbHXSGRvM-HF1X4jLiu2?usp=sharing>

Plazo: Las cotizaciones se recepcionarán hasta las 23:59 del miércoles 04 de agosto de 2021

Favor de remitir su cotización a través de nuestro portal web en el siguiente enlace (**EM-027-2021**):

http://www.sangaban.com.pe/pgw_externos/pgw_lys_convocatorias.aspx

O vía correo electrónico a las siguientes direcciones:

logistica@sangaban.com.pe

logistica.sangaban1@gmail.com

Atte.
Logística y Servicios
San Gabán S.A.

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.



TÉRMINOS DE REFERENCIA

**“SERVICIO DE INSPECCIÓN DE TÚNEL DE ADUCCIÓN E
INFRAESTRUCTURAS DE LA EMPRESA DE GENERACIÓN
ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A. – PARADA DE PLANTA 2021”**

JUNIO DEL 2021

TÉRMINOS DE REFERENCIA

“SERVICIO DE INSPECCIÓN DE TÚNEL DE ADUCCIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LA EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A. – PARADA DE PLANTA 2021”

1. OBJETO DEL CONTRATO:

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de una persona jurídica que brinde el servicio de Inspección del túnel de aducción e infraestructuras de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., respetando los plazos inamovibles de ejecución, calidad de los trabajos, pruebas y ensayos. Siendo todos los trabajos desarrollados acorde a las más exigentes estándares nacionales e internacionales, respetando el medio ambiente y relaciones sociales con todos los stakeholders dentro del área de influencia.

2. FINALIDAD PÚBLICA:

La empresa de generación eléctrica San Gabán S.A., es una empresa pública de derecho privado, perteneciente al grupo FONAFE, dedicada a la generación de energía eléctrica mediante su Central Hidroeléctrica San Gabán II, lo que permite obtener recursos para el desarrollo de la empresa y su aporte al Estado.

Teniendo 20 años de operación continua, La empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. ha previsto realizar una evaluación de las condiciones actuales de las estructuras e instalaciones de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, mediante su parada de planta prevista desde el 01 al 20 de noviembre de 2021, el mismo que fue aprobado mediante el documento COES-D-DO-440-2020.

Para tal efecto, acorde a dicha programación se tiene prevista la realización de la SEGUNDA inspección y evaluación técnica de las obras de cabecera, conducción, generación y galerías de descarga. A fin de garantizar la óptima y continua operación de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, incrementando el valor de la empresa, dinamizando la economía y generando puestos de trabajo, teniendo de esta manera la contribución al desarrollo del país.

3. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN:

En fecha 30 de noviembre del 2020, la Dirección ejecutiva, Dirección de operaciones, Sub dirección de programación, mediante el Informe COES/D/DO/SPR-IT-IPAI-S1-2021, aprueba el “Programa anual de intervenciones”. En el que se da por aprobado la parada de planta de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. para el periodo comprendido entre el 01 de noviembre al 10 de diciembre de 2021.

Para tal efecto, en dicho periodo se viene programando el desarrollo de la SEGUNDA inspección y evaluación técnica de las obras de cabecera, líneas de conducción y galerías de descarga.

4. **OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS:**

4.1 **OBJETIVO GENERAL:**

Efectuar la segunda inspección técnica tras veinte (20) años de operación de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, del componente de infraestructuras civiles, comprendiendo elementos que integran las obras de cabecera, obras de conducción, casa de máquinas, galería de construcción, galerías de descarga e infraestructura complementaria.

4.2 **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Realizar la inspección técnica de las siguientes infraestructuras de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, sin ser limitantes los siguientes:

Las obras del sistema, se dividen en:

- Obras de Cabecera.
- Obras de Aducción.
- Casa de Máquinas.
- Galería de Descarga.

Las obras de cabecera, están constituidas por:

- Túnel de desvío.
- Presa derivadora.
- Toma.
- Desarenador.
- Embalse Regulador.
- Canal by-pass.

Las Obras de Aducción, están constituidas por:

- Conducto Cubierto.
- Túnel de Aducción.
- Ventanas de Acceso e inspección Uruhuasi y Casahuire.
- Chimenea de Equilibrio y componentes.

La Casa de Máquinas, es una estructura en caverna, donde se encuentran los equipos electromecánicos: válvulas de admisión, turbinas, generadores, transformadores y demás equipos de la Central Hidroeléctrica.

La Galería y el Canal de Descarga, evacua las aguas turbinadas hacia la cuenca del río San Gabán.

5. **SISTEMA DE CONTRATACIÓN:**

A SUMA ALZADA.

6. **ADELANTO (FACULTATIVO):**

La ENTIDAD otorgará un Adelanto Directo por el quince (15%) del monto del contrato original.

Dicho adelanto directo debe ser solicitado por EL CONTRATISTA dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes a la suscripción del Contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por el Adelanto Directo mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago correspondiente. La ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los diez (10) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.

7. SUBCONTRATACIÓN

El contratista no podrá aplicar la subcontratación del servicio parcial o total.

8. NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS:

- Ley de contrataciones del estado y su reglamento.
- Decreto Legislativo N° 1444 Y Decreto Supremo N° 344-2018-EF
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento.
- Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Normas G. 050 Ministerio de Trabajo
- Norma G. 030 Calidad en la construcción.
- D.S 029-94-EM “Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas”,
- Ley 28611 Ley General del Ambiente y sus modificatorias.
- Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos y sus modificatorias.
- D.S 057-2004-EM Reglamento de la Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos y los procedimientos y normas internas establecidas en el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa y sus modificatorias.
- D.S. N° 015-2006-EM Reglamento de Protección Ambiental en las actividades de Hidrocarburos y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, que aprueba el documento técnico “Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Covid -19”
- Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.

El contratista responsable del servicio utilizará las normas y manuales referidos al área de especialidad a ser contratada, los mismos que serán de uso obligatorio durante todo el periodo de desarrollo del servicio y otros que sean necesarios, sin ser limitante las antes citadas.

9. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO:

9.1 CONDICIONES CONTRACTUALES

Toda la información proporcionada y obtenida durante el desarrollo del servicio, tiene carácter reservado, los mismos que son de custodia de LA ENTIDAD; y no podrá ser entregada a terceros sin contar con la autorización correspondiente.

9.2 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN II

Las aguas derivadas del río San Gabán son captados por la presa derivadora e ingresan por las ventanas de captación hacia el desarenador de cuatro naves, que a su vez entregan las aguas al embalse regulador, a partir de esta estructura

se inicia el sistema de aducción. Existe un canal by-pass que se utiliza para transportar las aguas desde el desarenador, hasta el inicio del sistema de aducción en caso de que el embalse se encuentre fuera de servicio y/o en mantenimiento, dicho embalse regulador cuenta con un conducto de purga.

El conducto cubierto, ubicado inmediatamente aguas abajo del embalse regulador es la estructura inicial del sistema de aducción. En su primer tramo, se encuentra el punto de entrega del canal by-pass.

El control del sistema de captación se realiza desde el panel de control central de las obras de cabecera (mando panel), o desde el tablero de mando local ubicado en una caseta adyacente a la respectiva instalación (mando local).

El túnel de aducción trabaja a presión, tiene 7 044.791 m. de longitud. Existen dos ventanas de inspección, el primero ubicada el sector uruhuasi a 1+724.673 m del punto inicial túnel de aducción y el segundo ubicada en el sector Casahuire ubicada justo en el empalme túnel de aducción con el conducto forzado y chimenea de equilibrio. Entre el tramo comprendido entre la chimenea y el inicio del conducto forzado existe una trampa para rocas.

El túnel de aducción es de sección tipo herradura en toda su longitud, revestido con shotcrete de diferentes espesores, según las características de formación geomorfológicas y el tipo de roca encontrado durante la construcción.

9.2.1 Datos Técnicos

- Volumen del embalse regulador: 140 000 m³
- Longitud del By Pass: 428 m
- Longitud del conducto cubierto: 132 m
- Longitud del túnel de aducción: 7 044 m
- Pendiente del túnel: 0.26 %
- Altura de la sección del túnel: 3.60 m
- Altura del conducto forzado: 637 m
- Longitud de conducto forzado: 733 m
- Inclinación del conducto forzado: 60°
- Longitud de la Galería de descarga: 1000 m

Niveles (m.s.n.m.)

- Cota nivel máximo de agua en el embalse regulador: 2,095
- Cota del piso al inicio del túnel de aducción: 2,072
- Cota del piso al final del túnel (inicio conducto forzado): 2,053
- Cota Superior del pozo inclinado (conducto forzado): 2,056
- Cota inferior del conducto forzado: 1,416
- Cota del piso en la cámara inferior de la chimenea: 2,061
- Cota del piso en la cámara superior de la chimenea: 2,071
- Cota del piso de la cámara de expansión: 2,105
- Nivel estático máximo en la chimenea: 2,095

9.2.2 Elementos Hidromecánicos

Presa de derivación

- Altura: 26 m
- Longitud: 30.0m
- Ancho: 50.0 m
- Cuatro compuertas radiales de 8.0 m de ancho y 5.5 m de altura, provistas en la parte superior de clapetas de 1.5 m de altura.
- Una ataguía de cuatro cuerpos.

Obra de Toma

- Cuatro compuertas de ingreso, tipo vagón.
- Cuatro centralitas oleo-hidráulicas.
- Una ataguía para compuertas.
- Dos compuertas de purga.
- Rejillas.

Desarenador

- Cuatro canales de aproximación con sección rectangular de 4.0m de ancho y longitud variables, con pendiente promedio de 0.013.
- Longitudes de las naves 61.70 m, con pendiente longitudinal de 0.03
- Cada nave tiene un vertedero de salida de 6.0 m de longitud.
- Dos ataguías de entrada al embalse y al canal by-pass.
- Conducto de purga para la evacuación del material sólido retenido en cada nave del desarenador.

Embalse regulador

- Una compuerta de toma, tipo vagón.
- Una compuerta de purga.
- Una ataguía

Canal "by-pass"

- Conducto cubierto de 428.45 m de longitud, de sección circular de 3.20 m de diámetro y pendiente variable.

Conducto cubierto

- Conducto de 132.20 m de longitud, de sección circular de 3.20 m de diámetro y pendiente variable.

Túnel de Aducción

- Longitud total de 7,044.79 m
- Una puerta de acceso en la ventana Uruhuasi en la progresiva 3+325 de 188m de longitud.
- Una puerta de acceso a la ventana Casahuiri de 485 m de longitud.
- Una atagüa de cuerpos, para cierre eventual (ventana Casahuiri).

Conducto forzado

- El salto se desarrolla desde el final del túnel de aducción hasta la casa de máquinas, por un pozo inclinado de 60°, de 732.519 m de longitud, un diámetro de 3.2 m y cuenta con un tramo horizontal de 115.4 m de longitud con bifurcaciones para alimentar a los grupos generadores.

Casa de máquinas

- Ubicada entre el macizo rocoso entre las quebradas Tunquini y Casahuiri, con estructura en caverna de sección transversal abovedada de 18.80 m de ancho, 30 m de altura y 51 m de longitud.
- Galería de acceso de 549.622 m de longitud, de sección abovedada de 4.5 m de ancho y 6.7 m de altura con pendiente promedio de 0.055

Canal o Galería de Descarga

- Longitud de 1,001.36 m
- Una compuerta tipo vagón de emergencia
- Conducto rectangular en la parte final de 100 m de longitud

Para maniobras, se cuenta con el siguiente equipo:

- Una grúa pórtico móvil para los equipos de la presa derivadora.
- Una grúa pórtico fija para la toma en el embalse regulador.
- Una grúa móvil para las maniobras de izaje en las obras de cabecera.
- Una grúa pórtico móvil para equipos del desarenador.
- Un sistema de medición de niveles en la presa.

En el acápite de Anexos, se presentan planos mostrando las características principales de las obras de cabecera, túnel de aducción y canales de descarga.

9.3 REQUERIMIENTO MINIMO PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO

9.3.1 EQUIPAMIENTO MINIMO

- Elementos de seguridad personal: zapatos de seguridad, botas de jebe caña alta, casco, ropa con señal fosforescente, anteojos, equipo de aire forzado, etc.
- Equipo fotográfico y de filmación en ALTA CALIDAD para registrar los detalles importantes.
- Radios portátiles para comunicación dentro del túnel con un alcance de por lo menos 2 Km.

- Reflectores portátiles para garantizar una buena iluminación dentro del túnel.
- Tabla de datos para anotar todas las observaciones.
- Martillos de Geología y/o martillos schmit, barretilla liviana y otros que se considere necesarios para evaluar el estado del shotcrete y rocas.
- Elementos flotantes fosforescentes para avisos de emergencia
- Arnés de seguridad para inspección de las obras de cabecera.
- GPS para inspecciones exteriores
- Pintura especial de marcado, para la identificación de puntos a intervenir, de corresponder.

9.4 ACTIVIDADES OPERATIVAS

La inspección y evaluación técnica de las Obras de Cabecera, obras de conducción, Casa de Máquinas, Galería de Descarga de la Central y Obras de Superficie, deberá realizarse desarrollando las actividades que a continuación se detallan. EL CONTRATISTA podrá considerar de acuerdo a su experiencia, algunos aspectos adicionales o complementarios, sin ser limitantes los siguientes:

9.4.1 LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR SE AGRUPAN EN TRES FASES:

- Fase inicial o preliminar.
- Fase de desarrollo de las inspecciones de campo.
- Fase Final, entrega de Informe Técnico

9.4.1.1. La Fase Preliminar

- Coordinar con San Gabán S.A., el programa detallado de sus servicios para cada fase.
- Verificar conjuntamente con el personal designado por San Gabán S.A., las medidas y los implementos de seguridad (implementos personales e implementos de emergencia en caso de accidente).
- Verificar conjuntamente con el personal designado por San Gabán S.A., el sistema de comunicación establecido (radios portátiles y otros elementos).
- Efectuar un reconocimiento de la Zona, constatando el estado de los accesos, condiciones en las que se desarrollará el trabajo, factores externos que deben tomarse en cuenta al desarrollar el servicio y otros aspectos en general.
- Revisar, Verificar y Confirmar el procedimiento de vaciado y llenado del Túnel de Aducción a ser utilizado en el proceso constructivo.

Nota: El contratista no debe modificar el procedimiento de vaciado y llenado del túnel, esta responsabilidad sólo le compete a San Gabán S.A., y es parte del proceso de lecciones aprendidas y evaluación del comportamiento de la central durante la operación.

Revisar en forma conjunta con San Gabán S.A. y el contratista encargado de las actividades de mantenimiento de infraestructuras, el Plan de Trabajo previsto de tal forma que las actividades de inspección y mantenimiento sean concordantes.

9.4.1.2. La Fase de desarrollo de las inspecciones.

Esta Fase comprende las actividades propias del servicio, siendo estas:

- Inspección de las Obras de Cabecera
- Inspección de Túnel de Aducción incluyendo la chimenea de equilibrio y ventanas de acceso Uruhuasi y Casahuiri.
- Inspección del Edificio de Máquinas
- Inspecciones de la Galería de construcción y Descarga.
- Inspecciones de superficie, adyacentes a la C. H. San Gabán II.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo a los plazos y secuencias establecidos en el programa, que conjuntamente con sus respectivos detalles, se presenta en el ítem 9.6 (PLAN DE EJECUCIÓN DE SERVICIO), de estos Términos de Referencia.

SAN GABAN S.A., a través de servicios realizará la habilitación de los accesos a todas las zonas a inspeccionar, así como también, se cuenta con contratistas encargados del cierre del cauce de río y limpieza de todas las infraestructuras de la Central Hidroeléctrica San Gabán S.A.

El CONTRATISTA INSPECTOR deberá incluir en su propuesta mínimo 02 equipos de video DE ALTA DEFINICIÓN adecuados para la grabación detallada del estado de las estructuras, cuyas grabaciones incluirán información audiovisual que pueda referenciar la ubicación de desperfectos o anomalías (cotas, progresivas, coordenadas, etc.) La grabación se realizará durante las diferentes fases del servicio.

Al finalizar el servicio el CONTRATISTA entregará a SAN GABAN S.A., junto con los respectivos informes, 02 copias con los videos en memoria USB. Así mismo, entregará 02 copias con un video editado adecuadamente con el resumen y conclusiones del servicio (trabajos de campo), el que será sometido a revisión de SAN GABAN S.A. para su conformidad.

Así mismo cada especialista debe contar con un equipo fotográfico digital, adecuado para las condiciones de trabajo, y con capacidad de memoria suficiente para grabar información durante la jornada de inspecciones.

Siendo todas estas actividades dadas de la siguiente manera:

- El día 31 de octubre de 2021 y previa coordinación entre EL CONTRATISTA y el personal de SAN GABAN S.A., se procederá al inicio de la construcción del dique provisional de desvío de cauce de río y dará inicio al vaciado de las estructuras de captación y sistema de líneas de aducción, lo que se efectuará descargando a través de las turbinas; y controlando que el nivel de agua descienda como máximo 1m/hora; hasta que el nivel del agua corresponda al piso del túnel en la ventana de Casahuiri – Cota superior del pozo inclinado – (Conducto Forzado).

- La operación de vaciado, que se efectuará de acuerdo al manual de instrucciones correspondiente, demanda un tiempo de 3 a 4 días (indicar exactamente las horas que señala el manual); período en el cual EL CONTRATISTA procederá a inspeccionar el dique provisional de desvío y las Obras de Cabecera (Desarenador, Embalse Regulador, Canal by-pass, Conducto Cubierto y conductos de descarga), contando con la asistencia de personal y equipo de SAN GABÁN S.A., a efectos de realizar las operaciones correspondientes, que permitan la inspección.
- Llegado el nivel de agua a la cota de piso en el túnel, en correspondencia con la ventana Casahuiri, se inicia el proceso de vaciado parcial del Conducto Forzado, correspondiendo a un descenso del nivel de agua en el Pozo Inclinado de 10 m/ hora ó 1 bar/hora; y deteniendo el vaciado y manteniendo el nivel de agua por debajo del codo superior durante un mínimo de 24 horas para permitir la limpieza de la trampa de rocas y otros
- Durante estos 5 días, EL CONTRATISTA efectuará la inspección de los 7 Km del Túnel de Aducción, en el que discurrirá el agua proveniente de las filtraciones y que se estima del orden de los 300 a 400 l/s aproximadamente, SAN GABAN S.A., a través de un CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO procederá con las reparaciones según las recomendaciones del CONTRATISTA DE INSPECCIÓN, la inspección del túnel de aducción comprende hasta el codo superior del conducto forzado.
- EL CONTRATISTA coordinará en forma ANTELADA con SAN GABAN S.A., todo el apoyo no considerado de ser el caso, que requiera para realizar la inspección del túnel en condiciones de seguridad, estableciendo un eficaz sistema de comunicación.
- De acuerdo a los registros del vaciado del túnel, se podrá establecer si durante dicho proceso ocurrieron algunos derrumbes; en tal caso SAN GABAN Y EL CONTRATISTA formaran un grupo de inspección preliminar, liderado por el INGENIERO DE SEGURIDAD para evaluar la situación. En caso contrario el grupo de inspección podrá ingresar al túnel de acuerdo al cronograma.
- El acceso al tramo horizontal (tubería de presión) es desde la Casa de Máquinas, utilizando la denominada galería de acceso y galería de construcción, la inspección del tramo horizontal de la tubería de presión comprende desde el codo inferior del conducto forzado.
- Durante el desarrollo del Servicio, irá comunicando a SAN GABÁN S.A., (mediante informes de periodicidad DIARIA) el resultado de la inspección. Al finalizar las actividades de campo y antes de iniciar la elaboración del Informe Final, EL CONTRATISTA hará una exposición a SAN GABAN S.A., presentando un resumen ejecutivo con ayudas visuales de los resultados con sus respectivos comentarios y recomendaciones, que serán luego tratadas en detalle, en el Informe Final.
- En el caso, que durante la inspección del Túnel, se presenten situaciones de riesgo que merezcan una inmediata atención; EL CONTRATISTA coordinará con SAN GABÁN S.A., las medidas correctivas a adoptar a fin

de resguardar la integridad física de las personas y no incrementar la indisponibilidad programada de la Central. Si se comprueba que las situaciones de riesgo han sido ocasionadas por negligencia de EL CONTRATISTA, y obligue a extender la parada de la Central, SAN GABAN aplicará una multa equivalente al 10 % del monto de energía dejada de producir al costo marginal durante las horas de retraso, siendo dicha energía no producida comprada a costo marginal para atender los contratos de San Gabán S.A., siendo este citado en el Ítem 15 Otras penalidades.

- En el Anexo N° 01, se presenta el programa referencial, indicando las actividades a cargo de SAN GABAN S.A., las actividades a cargo de LOS CONTRATISTAS y la correspondiente interrelación entre ellas.

Cabe precisar que la inspección del Túnel de Aducción podrá empezar, ingresando por el by-pass desde el segundo día de iniciado el vaciado. Así como la identificación, y de corresponder las reparaciones en el Túnel de Aducción consideradas urgentes, identificadas y demarcadas, todos los trabajos de mantenimiento iniciarán dos días después de comenzada la inspección, previo análisis y coordinación entre EL CONTRATISTA DE INSPECCIÓN, EL CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO y SAN GABAN S.A.

Sin ser limitativo, los trabajos de inspección consideran los siguientes aspectos:

a. Inspección de las Obras de Cabecera

La inspección en obras de cabecera inicia en la Toma del Embalse, se considera dentro de la inspección de las Obras de Cabecera el canal by-pass, así como el Conducto Cubierto pertenece a las Obras del Sistema de Aducción.

En las Obras de Cabecera se deberá:

- Verificar el estado de juntas y sellos.
- Revisar el estado de los muros y losas de concreto, señalizando, de ser el caso, fisuras, agrietamientos, u otros defectos, que deberían ser objeto de tratamiento. Estas deberán ser identificadas en los planos de planta.
- Verificar la situación actual de los muros de contención margen derecha e izquierda aguas debajo de la presa derivadora, brindar posibles métodos de solución de corresponder, especificaciones técnicas y recomendaciones.
- Verificar la operatividad de las compuertas en la presa, Toma de Derivación y Toma en el Embalse.
- Revisar el estado de la pintura anticorrosiva en todos los elementos hidromecánicos y elementos metálicos (barandas, escaleras, rejillas y otros).
- Verificar el buen funcionamiento de los mandos de Control. El Desarenador y el Embalse serán vaciados a efecto de realizar la inspección, a través de sus respectivos conductos de purga.
- Verificar el comportamiento hidráulico de las diferentes estructuras (presa derivadora, by-pass, desarenador, toma, embalse regulador, conducto cubierto, y todas las estructuras de conducción).

- Verificar el comportamiento hidrológico del río frente a las estructuras de la presa derivadora y cauce 200 metros aguas arriba y aguas abajo. Todas las modelaciones e evaluaciones de comportamiento hidráulico e hidrológico, deberán de ser realizados mediante software en 3D

b. Inspección del Túnel de Aducción

- Inspeccionar el estado de revestimiento del piso, drenajes en piso, paredes y bóveda a lo largo de todo el túnel.
- Inspeccionar Chimenea de equilibrio, cámara de expansión y alimentación.
- Identificar y señalar las zonas donde existan filtraciones provenientes del macizo rocoso.
- Especial atención se dará con aquellas zonas donde, durante el proceso constructivo se aplicaron tratamientos especiales las que deberán ser identificadas previamente en el proceso de revisión de la información.
- Verificar el estado de las ventanas de inspección (tapones de concreto y equipamiento mecánico, puerta, válvulas, etc.)
- Identificar las zonas donde pudieran existir eventuales fugas ó aportes de agua, las que deben ser identificadas con progresivas y ubicación, en el plano de perfil longitudinal topográfico. Se realizarán aforos de caudal cada 500 m de longitud del túnel para lo cual el CONTRATISTA proveerá un equipo con correntómetro o equivalente.
- Detectar presencia de gases tóxicos (El Contratista que desarrollará el servicio de mantenimiento de infraestructuras, proporcionará medidor de gases tóxicos, de CO₂, y gases explosivos).
- Identificar y realizar un levantamiento de los daños y/o fallas detectadas, recomendando in situ las reparaciones a realizar inmediatamente, incluyendo el procedimiento, especificaciones técnicas y materiales a utilizar. Siendo el procedimiento de marcado a criterio del contratista, el mismo que será propuesto y remitido a San Gabán, para su aprobación de corresponder.
- Verificar el estado actual y el comportamiento de la trampa de rocas, las características y distribución de los materiales depositados, la inspección deberá extraer muestras suficientes para que posteriormente se realicen análisis que permitan determinar su origen.
- Recomendar plazos de una próxima inspección del túnel de aducción y chimenea de equilibrio, y proponer un Plan de Trabajo de la futura inspección en base a las experiencias presentadas. El Plan de trabajo deberá incluir la descripción de actividades, cronograma de trabajo, y costo referencial.
- Para la inspección del primer tramo del Túnel (Conducto cubierto), se podrá ingresar por el Canal by-pass que da acceso al conducto cubierto y por la ventana Uruhuasi, una vez aperturada (Prog. 1+ 622)
- Inspeccionar la chimenea de equilibrio, cámara de alimentación superior e inferior, para lo cual los implementos de seguridad, materiales y herramientas serán provistos por el contratista.

c) Inspección de tubería de presión – Tramo Horizontal

- Inspeccionar el eventual desgaste del concreto hasta el codo inferior del conducto forzado.
- Identificar y señalizar las zonas donde se debe prever trabajos de reparación (de ser posible su intervención), así como realizar un informe completo del estado situacional de dicha estructura conjuntamente con el evidenciamiento visual; la presente actividad debe ser realizada con el mayor detalle en la zona de transición (empalme del conducto forzado con la tubería de presión), para la reparación de las posibles fallas en dicho empalme se contará con un CONTRATISTA DE INYECCIONES, los mismos que se encontrarán sujetos a la inspección interior de la zona de transición de empalme del conducto forzado y tubería de presión, para su intervención inmediata de corresponder.

d) Inspección de la Casa de Máquinas (en caverna)

- Inspeccionar el estado general del revestimiento de shotcrete y concreto, de los muros, columnas, vigas, bóveda y falso techo, recomendando in situ las reparaciones a efectuar, su medida de prioridad y demás que se considere necesario.
- Inspeccionar y recomendar el método adecuado de medición de fisuras, fallas y/o filtraciones (Extensómetros), para su reparación e intervención futura.
- Inspección de la bóveda, lectura de extensómetro e interpretación de eventuales desplazamientos y recomendaciones.
- Inspeccionar los niveles de asentamiento y/o desplazamientos, mediante el levantamiento y control topográfico, adicionalmente la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., brindará el control topográfico con el que se cuenta para su evaluación y toma de medidas correspondientes.
- Inspeccionar y verificar filtraciones en drenajes perimetrales, estimar filtraciones y ubicarlas en planos de planta, los mismos que se presentarán en el informe final.
- Inspección específica y detallada de la fisura en la galería de construcción, el mismo que deberá incluir la definición del método de intervención de sellado de fisuras, así como también se debe poner énfasis en las filtraciones existentes en el macizo que compromete el tramo de entrega final y empalme del túnel de presión, galería de filtración y el muro adyacente de la Casa de Máquinas.

e) Inspección de la Galería y Canal de Descarga:

Se realizará la inspección para determinar el estado actual y/o de darse el caso la demarcación de los puntos a intervenir referente a los pisos y paredes, debiéndose verificar, además, la operatividad de la compuerta de cierre de emergencia de esta galería, así como se debe hacer alcance mediante informe de las medidas de intervención en caso de fisuras y/o filtraciones en dicha estructura.

Los alcances del servicio antes detallados, se complementan con lo indicado en el ítem 9.6 (PLAN DE EJECUCIÓN DE SERVICIO), en el que se indica cómo se debe proceder y los tiempos requeridos. Para cada evento imprevisto, el CONTRATISTA deberá presentar en su informe, los costos estimados, tiempos de ejecución, materiales a usar, y toda la información necesaria que SAN GABÁN S.A. pueda requerir y planificar futuras reparaciones.

Durante la inspección de las Obras, EL CONTRATISTA deberá dar asistencia técnica al personal de SAN GABÁN S.A. en todas las maniobras y operaciones que deba realizar personal de esta Entidad, en el proceso de vaciado y durante la fase de Inspección.

g) Levantamiento topográfico a nivel superficial y subterráneo

Esta partida consiste en el desarrollo de las siguientes actividades, sin ser limitantes: referenciación de todos los puntos observados por la inspección, para lo cual, la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., brindará 02 puntos geodésicos, por tanto, la identificación y referenciación de la inspección será dado y evidenciado mediante el levantamiento topográfico superficial y subterránea de toda las identificaciones en la infraestructura de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, teniendo como entregable final el informe topográfico de análisis de puntos de control, desplazamientos, planos de levantamiento a detalle en físico con todas las firmas, formato nativo CAD y/u otros que se utilicen y en formato PDF.

9.4.1.3. La Fase de desarrollo de las inspecciones.

Corresponde a las actividades de inspección de todos los trabajos en mantenimiento, reparaciones, habilitación del dique provisional de desvío, inspección y seguimiento durante la etapa de vaciado, y llenado de las estructuras de conducción hasta obras de cabecera, así como comprende la inspección del túnel de desvío de agua, identificación de reparaciones, y medidas de intervención correspondiente, todas las actividades previstas para la parada de planta 2021 componente civil, se encuentran adjunto en el Anexo N° 01, N° 02 y N° 03. A la culminación de todas las actividades objeto de la inspección se hará la exposición y entrega del Informe Final el cual debe contar con la aprobación del administrador del Contrato.

9.5 ENTREGABLES

9.5.1 PLAN DE TRABAJO (Entregable N° 01)

Se presentará un plan de trabajo y el cronograma respectivo en un plazo de diez (10) días calendario contabilizado a partir de la firma de contrato, sin ser limitante teniendo el siguiente esquema:

- Determinación del alcance
- Cronograma de ejecución de actividades
- Detalle de hitos y entregables de control

- Plan de seguridad, salud y de contingencias
- Cronograma de uso de recursos
- Detalle de insumos y recursos a utilizar
- Detalle de especificaciones técnicas a emplear en el desarrollo de actividades.
- Detalle de matriz de responsabilidades por paquetes de trabajo y/o actividades
- Plan de gestión de riesgos y el detalle de su mitigación.

9.5.2 CONTENIDO MINIMO DE INFORME PERIODICO DIARIO

EL CONTRATISTA INSPECTOR presentará un informe técnico detallado de las inspecciones, reparaciones o mejoramiento resultado de su inspección el mismo día del desarrollo de dichas actividades y su identificación, el mismo que será evaluado e inmediatamente de corresponder reparado por EL CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO, previa evaluación y aprobación de SAN GABÁN SA, estableciendo orden de prioridad correspondiente, cronograma de intervenciones y los procedimientos o metodología a aplicar, en cada caso.

9.5.3 CONTENIDO MINIMO DE INFORME FINAL

EL CONTRATISTA presentará un informe técnico detallado con el resultado de la inspección, incluyendo las conclusiones y recomendaciones (mediciones, futuras reparaciones, periodicidad de inspección, entre otros). Recomendar la oportunidad de una próxima inspección y proponer un Plan de Trabajo en base a las experiencias presentadas en el desarrollo de las labores. Además, adjuntará a dicho informe el evidenciamiento de las actividades citadas en el punto 9.4.1.2.

Así mismo el informe final deberá contener como mínimo:

- Introducción
- Índice
- Memoria Descriptiva y Resúmenes
- Descripción de los trabajos realizados y métodos utilizados
- Cuadros resúmenes
- Metodología de trabajo
- Planos de referenciación y determinación de puntos de control topográfico subterráneo y superficial de todas las infraestructuras, siendo esto en relación a todos los puntos identificados en la inspección.
- Otros Planos
- Presentar un informe técnico detallado del servicio realizado y las recomendaciones para futuras inspecciones.
- Panel fotográfico y video.
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

9.5.4 FORMA DE LOS ENTREGABLES

Los entregables aprobados por San Gabán S.A., serán presentados en una Memoria USB debiendo contener toda la información escaneada en PDF toda la información impresa (con sellos y firmas digitales) sin excepción.

Asimismo, deberá de contener todos los archivos editables en Word, Excel, AutoCAD y otros que se hayan utilizado para el desarrollo del Servicio y los que se haya generado; las mismas que serán de uso exclusivo de San Gabán S.A., sin excepción. Cabe señalar que la empresa contratista deberá entregar en una memoria USB, todos los archivos sin ningún tipo de clave, ni protección de celdas.

Siendo toda la información antes citada necesaria para el inicio del trámite de pagos correspondientes, así como es indispensable la presentación de los documentos impresos y magnéticos con las características señaladas.

9.6 PLAN DE TRABAJO

9.6.1. Cronograma

Se ha previsto el desarrollo del servicio acorde a los plazos establecidos en el Anexo N° 01, obteniendo entonces que se ha previsto el desarrollo del presente servicio por un plazo de 42 días calendario, para desarrollar el Servicio de inspección de túnel de desvío e infraestructuras de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., teniendo de allí 32 días calendario para el desarrollo del servicio y 10 días calendario para el trabajo en gabinete y presentación de los entregables finales.

Los 32 días corresponden a la siguiente secuencia de Actividades:

- a) Trabajos preliminares y provisionales.
Viaje, Instalación, reconocimiento de campo, análisis de información existente, capacitación en aspectos de seguridad, y ajuste del programa de inspección: 5 días.
- b) Movilización y desmovilización de equipos
Movilización de equipo necesario para el desarrollo del servicio, inc. Herramientas, entre otros.

6.1.2 Coordinaciones.

Coordinación entre SAN GABAN y EL CONTRATISTA para la ejecución de las maniobras de apertura de ventanas e instalación de equipos: 1 día

Controles complementarios, elaboración y presentación de Informe Ejecutivo e Informe Final. 10 días.

La secuencia indicada en el Anexo N° 01 obedece al programa de actividades que debe realizar EL CONTRATISTA INSPECTOR a nivel de paquete de trabajo, el mismo que se encuentra correlacionado con el procedimiento de vaciado del Túnel de Aducción y vaciado del Conducto Forzado, de acuerdo al manual de operación (Procedimiento) correspondiente y que establece pautas, condiciones e instrucciones, para efectuar el vaciado y posterior llenado del Túnel y del Conducto Forzado.

Se adjunta el programa de actividades, tanto las que están a cargo de EL CONTRATISTA INSPECTOR Anexo N° 01, como las que debe desarrollar EL CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO Anexo N° 02., Así como la programación de actividades de habilitación de dique provisional Anexo N° 03. Estas son referenciales en el detalle de ejecución de actividades, deben ser revisadas y analizadas por el CONTRATISTA, los mismos que pueden ser mejoradas o complementados en estrecha coordinación con SAN GABAN S.A., cabe resaltar que se puede precisar y/o mejorar el detalle de ejecución y secuenciamiento de actividades, sin embargo, el plazo es INAMOVIBLE.

EL CONTRATISTA debe realizar estas actividades en los tiempos indicados en el programa, la propuesta del CONTRATISTA debe prever la prolongación de las actividades de campo hasta como por un día adicional al programa establecido, para la atención de contingencias.

Durante el desarrollo del servicio, acorde a lo antes citado se tendrán reuniones de coordinación diaria entre la ENTIDAD, EL CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO y EL CONTRATISTA DE INSPECCIÓN, a fin de llevar un control, toma de decisiones, aprobación de actividades acorde al plan de trabajo, cronograma y necesidad de ejecución.

9.7 MEDIDAS EXTRAORDINARIAS PARA AFRONTAR LA PROPAGACIÓN Y CONTENCIÓN DEL COVID-19

El contratista deberá presentar su Plan de Vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo, registrado en el SICOVID y/o Plataforma definida por el MINSA; dicho plan deberá desarrollarse teniendo en cuenta la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, y modificatorias además de los protocolos aprobados mediante Resolución Ministerial N° 128-2020-MINEM/DM, y otros que pudiera emitir el Gobierno Nacional, para contener la propagación del Covid-19. Dicho plan será verificado y registrado antes de iniciar el servicio, estando esto sujeto a las medidas y situación actual de la declaratoria de emergencia nacional por el covid-19 al momento del inicio de servicio.

Para lo cual, el contratista deberá presupuestar un monto para su implementación para la ejecución del Servicio, la misma que ESTARÁ COMPRENDIDO en su oferta económica.

9.8 OBLIGACIONES DEL POSTOR PARA EL SERVICIO

- El CONTRATISTA deberá desarrollar el servicio, con personal el personal clave ofertado.
- El contratista deberá tomar como referencia el suministro del equipamiento mínimo citado en el ítem 9.3.1., los mismos que se encontrarán acorde a lo citado en el ítem 9.4. Siendo estos así también sin ser limitantes;
- Los equipos propuestos serán revisados y evaluados por San Gabán, y el Postor Ganador tendrá la obligación de demostrar que dichos equipos se encuentran en óptimas condiciones, antes de su remisión a la C. H. San Gabán II.
- Proveerá el transporte y movilización entre los frentes de trabajo, así como el alojamiento y alimentación del personal designado.

- El personal contará como mínimo con los siguientes implementos de seguridad:
- Contar con SCTR Salud y pensión de todo el personal, el mismo que deberá ser presentado antes del inicio del servicio
- Cumplir con las normas de seguridad establecidas en San Gabán S.A.
- Cumplir con sus actividades de acuerdo al sistema de Gestión Integrados de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.
- Devolver a SAN GABAN S.A. todo documento técnico (planos, informes, etc.), que le haya sido facilitado durante el desarrollo del servicio.
- En estrecha coordinación con SAN GABAN S.A. y EL CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO, se deberá comprobar que haya ventilación suficiente y ausencia de gases tóxicos dentro del Túnel de Aducción, antes del ingreso del grupo de mantenimiento e inspección, utilizando equipos de reconocida solvencia técnica.
- Ante la eventualidad de posibles derrumbes dentro del túnel antes, durante y después del vaciado, el personal no debe ingresar al túnel antes de las 24 horas después del vaciado completo del mismo

9.9 ALIMENTACIÓN, HOSPEDAJE Y MOVILIDAD

9.9.1 Alimentación

Debe ser previsto por el contratista dentro de su propuesta.

9.9.2 Hospedaje

El hospedaje será otorgado por la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., en Chuani.

9.9.3 Movilidad

Debe ser previsto por el contratista dentro de su propuesta.

10. REQUISITOS DE CALIFICACION

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																						
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																						
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA																						
	<u>Requisitos:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANT.</th><th>PERSONAL CLAVE</th><th>FORMACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td>JEFE DEL SERVICIO</td><td>ING. CIVIL</td></tr> <tr> <td>01</td><td>ESPECIALISTA ESTRUCTURAL</td><td>ING. CIVIL</td></tr> <tr> <td>01</td><td>ESPECIALISTA EN TÚNELES</td><td>ING. CIVIL O ING. GEOLOGO</td></tr> <tr> <td>01</td><td>ESPECIALISTA GEÓLOGO-GEOTECNISTA</td><td>ING. CIVIL O ING. GEOLOGO</td></tr> <tr> <td>02</td><td>INGENIERO DE SEGURIDAD.</td><td>ING. CIVIL O ING. MINAS</td></tr> <tr> <td>01</td><td>TOPOGRAFO</td><td>ING. TOPOGRAFO</td></tr> </tbody> </table>		CANT.	PERSONAL CLAVE	FORMACIÓN	01	JEFE DEL SERVICIO	ING. CIVIL	01	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	ING. CIVIL	01	ESPECIALISTA EN TÚNELES	ING. CIVIL O ING. GEOLOGO	01	ESPECIALISTA GEÓLOGO-GEOTECNISTA	ING. CIVIL O ING. GEOLOGO	02	INGENIERO DE SEGURIDAD.	ING. CIVIL O ING. MINAS	01	TOPOGRAFO	ING. TOPOGRAFO
CANT.	PERSONAL CLAVE	FORMACIÓN																					
01	JEFE DEL SERVICIO	ING. CIVIL																					
01	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	ING. CIVIL																					
01	ESPECIALISTA EN TÚNELES	ING. CIVIL O ING. GEOLOGO																					
01	ESPECIALISTA GEÓLOGO-GEOTECNISTA	ING. CIVIL O ING. GEOLOGO																					
02	INGENIERO DE SEGURIDAD.	ING. CIVIL O ING. MINAS																					
01	TOPOGRAFO	ING. TOPOGRAFO																					
	<u>Acreditación:</u> Se verificarán por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación.																						

B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE																					
	<u>Requisitos:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANT.</th><th>PERSONAL CLAVE</th><th>FORMACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td>JEFE DEL SERVICIO</td><td>Profesional Ing. Civil, Colegiado con 07 años de experiencia profesional en proyectos hidráulicos, como Jefe de obras, jefe de servicio, jefe de supervisión y/o residente en proyectos iguales o similares.¹</td></tr> <tr> <td>01</td><td>ESPECIALISTA ESTRUCTURAL</td><td>Profesional Ing. Civil, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en diseño de estructuras hidráulicas, también en la ejecución y/o supervisión, en proyectos iguales o similares</td></tr> <tr> <td>01</td><td>ESPECIALISTA EN TUNELES</td><td>Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en diseño de túneles, también en la ejecución y/o supervisión de obras, en proyectos iguales o similares.</td></tr> <tr> <td>01</td><td>ESPECIALISTA GEOLOGO - GEOTECNISTA</td><td>Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en prospecciones geológico – geotecnista, en proyectos iguales o similares.</td></tr> <tr> <td>02</td><td>INGENIERO DE SEGURIDAD.</td><td>Profesional Ing. Civil o Ing. Minas, especialista en seguridad en Minas en y Centrales Hidroeléctricas con túneles, con 5 años de experiencia, en proyectos iguales o similares.</td></tr> <tr> <td>01</td><td>TOPOGRAFO</td><td>Profesional Ing. Topógrafo, Colegiado con 3 años de experiencia, acreditando haber realizado trabajos en topografía subterránea, topografía minera o topografía en túneles o servicios en proyectos iguales o similares.</td></tr> </tbody> </table> <u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de 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.	CANT.	PERSONAL CLAVE	FORMACIÓN	01	JEFE DEL SERVICIO	Profesional Ing. Civil, Colegiado con 07 años de experiencia profesional en proyectos hidráulicos, como Jefe de obras, jefe de servicio, jefe de supervisión y/o residente en proyectos iguales o similares. ¹	01	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	Profesional Ing. Civil, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en diseño de estructuras hidráulicas, también en la ejecución y/o supervisión, en proyectos iguales o similares	01	ESPECIALISTA EN TUNELES	Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en diseño de túneles, también en la ejecución y/o supervisión de obras, en proyectos iguales o similares.	01	ESPECIALISTA GEOLOGO - GEOTECNISTA	Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en prospecciones geológico – geotecnista, en proyectos iguales o similares.	02	INGENIERO DE SEGURIDAD.	Profesional Ing. Civil o Ing. Minas, especialista en seguridad en Minas en y Centrales Hidroeléctricas con túneles, con 5 años de experiencia, en proyectos iguales o similares.	01	TOPOGRAFO	Profesional Ing. Topógrafo, Colegiado con 3 años de experiencia, acreditando haber realizado trabajos en topografía subterránea, topografía minera o topografía en túneles o servicios en proyectos iguales o similares.
CANT.	PERSONAL CLAVE	FORMACIÓN																				
01	JEFE DEL SERVICIO	Profesional Ing. Civil, Colegiado con 07 años de experiencia profesional en proyectos hidráulicos, como Jefe de obras, jefe de servicio, jefe de supervisión y/o residente en proyectos iguales o similares. ¹																				
01	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	Profesional Ing. Civil, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en diseño de estructuras hidráulicas, también en la ejecución y/o supervisión, en proyectos iguales o similares																				
01	ESPECIALISTA EN TUNELES	Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en diseño de túneles, también en la ejecución y/o supervisión de obras, en proyectos iguales o similares.																				
01	ESPECIALISTA GEOLOGO - GEOTECNISTA	Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo, Colegiado con 4 años de experiencia profesional, como especialista en prospecciones geológico – geotecnista, en proyectos iguales o similares.																				
02	INGENIERO DE SEGURIDAD.	Profesional Ing. Civil o Ing. Minas, especialista en seguridad en Minas en y Centrales Hidroeléctricas con túneles, con 5 años de experiencia, en proyectos iguales o similares.																				
01	TOPOGRAFO	Profesional Ing. Topógrafo, Colegiado con 3 años de experiencia, acreditando haber realizado trabajos en topografía subterránea, topografía minera o topografía en túneles o servicios en proyectos iguales o similares.																				
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																					
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																					
	<u>Requisitos:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th><th>Descripción del equipo</th><th>Antigüedad máxima (en años)</th><th>Otros</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td>Estación total</td><td>3.00</td><td></td></tr> <tr> <td>01</td><td>Camioneta 4x4</td><td>7.00</td><td>Seguro y SOAT</td></tr> <tr> <td>01</td><td>Plotter e Impresora</td><td>2.00</td><td></td></tr> </tbody> </table> <u>Acreditación:</u> Para cada uno de ellos, asimismo, la antigüedad se computará desde la fecha de presentación de ofertas. 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.	Cantidad	Descripción del equipo	Antigüedad máxima (en años)	Otros	01	Estación total	3.00		01	Camioneta 4x4	7.00	Seguro y SOAT	01	Plotter e Impresora	2.00						
Cantidad	Descripción del equipo	Antigüedad máxima (en años)	Otros																			
01	Estación total	3.00																				
01	Camioneta 4x4	7.00	Seguro y SOAT																			
01	Plotter e Impresora	2.00																				
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD																					

¹ Se considera Proyectos iguales o similares, a los desarrollados a nivel de ejecución de proyectos de inversión, en proyectos hidráulicos con fines de almacenamiento mediante presas y/o embalses o generación hidroenergético.

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a Cien mil Soles (S/ 100,000.00), por la contratación de servicios 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 similares a los siguientes: Se consideran servicios similares en trabajos de diseño, construcción, mantenimiento, reparaciones, construcción de túneles, ductos subterráneos, centrales hidroeléctricas cubiertas, y similares al objeto de contrato, siendo dichos servicios componentes de proyectos hidro-energéticos (potencia de 30 MW o más), que incluyan túneles de longitud mayor a 1km y otras obras subterráneas; y servicios de inspección o supervisión de túneles mayores a 5 km de una central hidroeléctrica (para potencia de 30 MW o más)

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 y comprobante de detracción de corresponder.

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

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

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

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales. Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

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

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

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

- *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.*
- *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”*

11. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del presente Servicio de manera FIJA e INAMOVIBLE de CUARENTA Y DOS (42) días calendario, divididos en dos etapas, los primeros TREINTA Y SEIS (32) días calendario serán llevadas a cabo para el desarrollo de las actividades concernientes a la inspección del túnel de aducción e infraestructuras de la central hidroeléctrica San Gabán II, los siguientes DIEZ (10) días calendario serán para el trabajo en gabinete y entrega de informes finales.

Los plazos de ejecución se computarán de la siguiente manera, la primera etapa se computará desde el 27 de octubre de 2021 para Los actos preliminares y provisionales, y el 01 de octubre de 2021 para desarrollo de la inspección.

12. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

La central hidroeléctrica San Gabán II se encuentra ubicado políticamente en:

- DEPARTAMENTO : Puno
- PROVINCIA : Carabaya
- DISTRITO : Ollachea – San Gabán

13. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN:

De acuerdo a lo establecido en el Art. 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante el Decreto Supremo 344-2018-EF.

14. OTRAS PENALIDADES:

Penalizaciones		
Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	(1 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Supervisor de Mantenimiento de Obras Civiles y Gestión de Recursos Hídricos.
Indumentarias e Implementos de Seguridad Personal Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de sus EPPs o éste no los utilice apropiadamente.	1 UIT por cada vez que el personal no cuente o no utilice apropiadamente sus EPPs	Según informe del Supervisor de Mantenimiento de Obras Civiles y Gestión de Recursos Hídricos.
Por acciones de negligencia o evento imputables al contratista que obligue a extender la parada de planta de la central hidroeléctrica San Gabán S.A.	10% del monto de energía dejada de producir al costo marginal durante las horas de retraso.	Según informe del Supervisor de Mantenimiento de Obras Civiles y Gestión de Recursos Hídricos.

15. VICIOS OCULTOS:

La recepción conforme de la prestación por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en el Art. 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y Art. 173 de su reglamento.

Teniendo entonces que el plazo máximo de responsabilidad del contratista es de Tres (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

16. CONFORMIDAD:

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 el Supervisor de Mantenimiento de Obras Civiles y Gestión de Recursos Hídricos.

17. FORMA DE PAGO:

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en dos pagos; mediante Informe del funcionario responsable que haga las veces de Supervisor de Mantenimiento de Obras Civiles y Gestión de Recursos Hídricos emitiendo la conformidad de la prestación efectuada. Teniendo entonces que se brindará la conformidad del siguiente modo:

- **Primera etapa:** 40% del monto del servicio a la culminación de la etapa de inspección e identificación de intervenciones, ítem 9.4.1.2.
- **Segunda etapa:** 60% del monto del servicio a la culminación del servicio y aprobación del informe final.

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

- Informe del funcionario responsable del área de Supervisor de Mantenimiento de Obras Civiles y Recursos Hídricos, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada
- Comprobante de pago.
- Informe del Contratista, acorde a todo lo citado en el ítem 9.5, sin ser limitante este a presentar información relevante que se considere necesario.

Dicha documentación se debe presentar en la dependencia del área de Mantenimiento de Obras Civiles y Recursos Hídricos o en la mesa de partes, sito en la Av. Floral N° 245 – Bellavista – Puno, en su defecto a la mesa de partes virtual mesadepartes@sangaban.com.pe

18. DOMICILIO PARA NOTIFICACION EN EJECUCION CONTRACTUAL:

El postor ganador de la buena pro, consignara un correo electrónico, a donde se le notificara todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros, de ampliación de plazo. Asimismo, señalara un domicilio legal a donde se le notificara los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato.