

BASES INTEGRADAS

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

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



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

V°B° ANTONIO QUISPE CHUQUIYAURI - PRIMER MIEMBRO
V°B° JAMES JONATHAN SANTIAGO ALOR - PRESIDENTE
V°B° GUSTAVO TIMANA SERRATO - SEGUNDO MIEMBRO

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> Abc 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el COMITE DE SELECCIÓN o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> Abc 	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el COMITE DE SELECCIÓN o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> Xyz 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el COMITE DE SELECCIÓN o comité de selección, según corresponda y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

INSTRUCCIONES DE USO:

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

Elaboradas en enero de 2019

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



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

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024- MIDAGRI/AGRORUR-1

PRIMERA CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

"SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, EN LAS LOCALIDADES DE JOSE OLAYA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS-LAURICOCHA-HUANUCO" CON CUI N° 2183179"

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

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

DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

Importante

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

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

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

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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

1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

Importante

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

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

Previo al otorgamiento de la buena pro, el COMITE DE SELECCIÓN o el comité de selección, según corresponda, 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 91.2 del artículo 91 del Reglamento.

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

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

1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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

CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

**CAPÍTULO III
DEL CONTRATO**

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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.

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 : PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL - AGRO RURAL

RUC N° : 20477936882

Domicilio legal : Jr. Cahuide N.° 805 Jesús María.

Teléfono: : 51 20-58030

Correo electrónico : Locador_sua200@agrorural.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la "CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, EN LAS LOCALIDADES DE JOSE OLAYA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS-LAURICOCHA-HUANUCO" CON CUI N° 2183179"".

1.3. VALOR REFERENCIAL³

El valor referencial asciende a **Trescientos Ochenta Mil con 00/100 soles (S/ 380,000.00)**, 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 abril del 2024

Valor Referencial (VR)	Límites ⁴	
	Inferior	Superior
S/ 380,000.00	S/ 342,000.00	S/ 418,000.00

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 MEMORANDO N° 1539-2024-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE/UA el 05/04/2024.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios

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.

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 setenta y cinco (75) días calendarios, contados a partir del día siguiente de haberse cumplido con la entrega de terreno; 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 caja de la entidad.

Importante

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

1.10. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1440 – Sistema Nacional del Presupuesto Público.
- Ley N° 31638 – Ley que aprueba el presupuesto del sector público para el año fiscal 2023.
- Decreto Supremo N°082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y sus modificaciones
- Directiva N°004-2019-OSCE/CD – Disposiciones sobre el contenido del Resumen Ejecutivo de las Actuaciones Preparatorias.
- Directiva N°003-2020-OSCE/CD - Disposiciones aplicables para el Acceso y Registro de Información en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado - SEACE.

- Decreto Supremo N°004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N°021-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 070-2013-PCM, que modifica el Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Comunicados del OSCE.
- Decreto Legislativo N° 1553, Decreto Legislativo que establece medidas en materia de inversión pública y de contratación pública que coadyuven al impulso de la reactivación económica.
- Código Civil.

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.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁶ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

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

⁶ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

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

Importante

El COMITE DE SELECCIÓN o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁷.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. **(Anexo N° 11)**

Advertencia

El COMITE DE SELECCIÓN o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápite “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.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el

⁷ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Anexo N° 6.

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i
- PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i
- Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i
- 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**

Dónde: 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:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato. CARTA FIANZA
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁸ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁹.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete¹⁰.
- k) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹¹.
- 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 integrantes¹².

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.

⁸ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹⁰ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹¹ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹² Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

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

- *Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*
- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato 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 Haya¹³.*
- *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 Jr. Cahuide N° 805 – Lima – Lima - Jesús María.

2.6. ADELANTOS¹⁴

¹³ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁴ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así

"La Entidad otorgará un (1) adelanto directo por el veinticinco 25% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (8) días siguientes a la firma de contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁵ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de siete (7) siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

2.7. FORMA DE PAGO

El pago se realizará de acuerdo al siguiente detalle:

- **Primer pago:** se realizará el 5 % del monto total del contrato, a la presentación del Plan de trabajo previa conformidad otorgada por la Entidad, sustentada en el informe de Conformidad Técnica del Supervisor o Inspector de la elaboración del Expediente Técnico o Estudio definitivo, y con conformidad contractual de los TDR de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor y en la Conformidad de Servicio del Entregable por la Unidad de Infraestructura Rural (*), con fines de trámite de pago. Para lo cual se deberá adjuntar el comprobante de pago respectivo.
- **Segundo pago:** se realizará el 50 % del monto total del contrato, a la presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra, después de la aprobación del Expediente Técnico, previa Conformidad Técnica del Supervisor o Inspector y/o evaluador asignado por la Entidad, del estudio definitivo y con conformidad contractual de los TDR de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor y en la Conformidad de Servicio del Entregable por la Unidad de Infraestructura Rural (*), con fines de trámite de pago. Para lo cual se deberá adjuntar el comprobante de pago respectivo.
- **Tercer pago:** se cancelará el saldo (45%) del monto total del contrato, después de la aprobación del Expediente Técnico de Saldo de Obra, vía resolutive por AGRO RURAL. Unidad de Infraestructura Rural del programa AGRO RURAL (*). Para lo cual se deberá adjuntar el comprobante de pago respectivo.

Calendario de pagos:

N° DE PAGO	MONTO EN PORCENTAJE	CONDICIONES
PRIMER PAGO	EL 5 % DEL MONTO CONTRATADO	A los 10 días calendario posteriores a la conformidad del Informe PLAN DE TRABAJO, sustentado con el Informe del Supervisor, de acuerdo a la documentación establecida en los términos de referencia.
SEGUNDO PAGO	EL 50 % DEL MONTO CONTRATADO	A los 10 días calendario posteriores a la conformidad del INFORME DE AVANCE, sustentado con el Informe del Supervisor, y pronunciamiento de AGRO RURAL, de acuerdo a la documentación establecida en los términos de referencia.
TERCER PAGO	EL 45 % DEL MONTO CONTRATADO	A los 10 días calendario posteriores a la Aprobación Vía Resolutive por AGRO RURAL, de acuerdo a la documentación establecida en los términos de referencia.

(*) Los pagos se realizarán de la siguiente manera: El Consultor emitirá el informe técnico respectivo de acuerdo a lo establecido en el literal **11. Productos Entregables**, de los Términos de Referencia, mismo que deberá ser remitido a la Supervisión del estudio para su revisión y otorgamiento de Conformidad Técnica, y lo derivará para su revisión y conformidad contractual de los TDR a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor, y finalmente derivada por esta, a la Unidad de Infraestructura Rural, para su aprobación y conformidad de servicio respectiva.

como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹⁵ 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 emitirá la aprobación y conformidad de servicio de los Entregables, a través de la Unidad de Infraestructura Rural y, de ser el caso, tramitará a la Oficina de Administración para su pago correspondiente.

Los plazos de revisión, aprobación y entrega de los Productos Entregables, se rigen por lo establecido en el numeral 12.2 de los presentes Términos de Referencia.

Los pagos serán efectuados dentro de los diez (10) días calendarios posteriores al otorgamiento de la conformidad de servicio a la prestación correspondiente; para tal efecto, el responsable de dar la conformidad de recepción de los servicios deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días calendario de ser éstos recibidos por la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor de la UIR.

El plazo señalado para el pago procederá, siempre que se tengan los comprobantes de pago conformes, concordante con los entregables.

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

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Infraestructura Rural, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes de la Entidad, sito en el Jr. Cahuide N° 805 – Lima – Lima - Jesús María.

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

Se adjuntan en la parte final de las bases, y forman parte integrante de las mismas.

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Se adjuntan en la parte final de las bases, y forman parte integrante de las mismas.

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	70 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 2.5 veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶.</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 2.5¹⁷ veces el valor referencial: 70 puntos</p> <p>M \geq 2 veces el valor referencial y < 2.5 veces el valor referencial: 50 puntos</p> <p>M > 1¹⁸ vez el valor referencial y < 2 veces el valor referencial: 40 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	30 PUNTOS
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra con enfoque LEAN CONSTRUCCIÓN Y LA METODOLOGÍA LAST PLANNER SYSTEM, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proceso metodológico del proyecto mediante la herramienta- Diagnóstico e información del proyecto. <p>LAST PLANNER SYSTEM (programa maestro, planificación y control intermedio y semanal del proyecto.</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 30 puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>

¹⁶ 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".

¹⁷ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

¹⁸ 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

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<ul style="list-style-type: none">- Identificación de causas de no cumplimiento de las metas del proyecto y propuesta de solución, mínimo 12 causas.- Metodología de la Supervisión de la Elaboración de Expediente de obra.- Programación GANT y PERT de las actividades de la consultoría matriz de asignación de responsabilidades. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>		
PUNTAJE TOTAL		100 PUNTOS

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante
<ul style="list-style-type: none">• <i>Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.</i>• <i>Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.</i>

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

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

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

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

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

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

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

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

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

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁹

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el

¹⁹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora²⁰, 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.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

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

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante [INDICAR TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA Y/O PÓLIZA DE CAUCIÓN] acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

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 TRES (3) AÑOS 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 la siguiente penalidad:

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

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 CONTROVERSIAS²¹

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.

²¹ 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).

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”

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						

PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

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

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

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Presente.-

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

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²²		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.

²² 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. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Presente.-

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

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²³	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁴	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁵	Sí		No	
Correo electrónico :				

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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

²³ 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. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²⁴ Ibídem.

²⁵ Ibídem.

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 N° 2

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

Señores

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Presente.-

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

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. 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 N° 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 N° 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

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 4

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

Señores

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 5

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

Señores
COMITE DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1**.

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

- a) Integrantes del consorcio
1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
 2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].
- b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] 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] [%]²⁶

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁷

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%²⁸

²⁶ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁸ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

Importante

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores
COMITE DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1
Presente.-

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

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
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

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

Señores
COMITE DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1
Presente.-

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

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa²⁹ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

²⁹ En el artículo 1 del “Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía” se define como “empresa” a las “Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITE DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
1										
2										

³⁰ 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.

³¹ 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.

³² 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”.

³³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁴ 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.

³⁵ Consignar en la moneda establecida en las bases.

PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
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° 9

DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITE DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] 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 COMITE DE SELECCIÓN o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

ANEXO N° 11

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

Señores

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 9-2024-MIDAGRI/AGRORUR-1

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 12

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

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

COMITE DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural

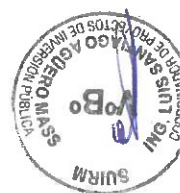


MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL
AGRO RURAL
UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA RURAL
Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE
CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE
TÉCNICO SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "INSTALACIÓN DEL SERVICIO
DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA,
CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA –
HUÁNUCO"**

CÓDIGO SNIP N.º 251170 (CÓDIGO ÚNICO: 2183179)



FINANCIAMIENTO: "FONDO SIERRA AZUL"

Lima, Marzo 2024



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"

CONTENIDO

1. NOMBRE DEL PROYECTO	4
2. ANTECEDENTES	4
3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO	6
3.1. Ubicación del Proyecto	6
3.1.1. Ubicación Política	6
3.1.2. Ubicación Geográfica	6
3.1.3. Ubicación Hidrográfica	6
3.2. Accesibilidad	7
3.3. Área de Influencia y Beneficiarios	8
3.3.1. Área de Influencia del estudio	8
3.3.2. Beneficiarios	8
4. MARCO NORMATIVO	8
4.1. normas relacionadas al servicio de consultoría de obra	8
4.2. Normas Relacionadas a Proyectos Agrícolas	9
4.3. Normas Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	9
4.4. Normas Vigentes	9
5. FINALIDAD PÚBLICA	10
6. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA	10
7. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA	10
8. ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y CONSULTORÍAS	12
8.1. Viabilidad del Proyecto de Inversión Pública	12
8.2. descripción del proyecto	12
8.2.1. sistema de almacenamiento	14
8.2.2. OBRAS CONEXAS	15
8.3. CRITERIOS PARA ELABORAR EL EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA	16
8.3.1. Expediente técnico contractual	17
8.3.2. Eventos y/o controversias que originaron la paralización	17
8.3.3. Mejoramiento del Proyecto y del Expediente Base Contractual	17
8.4. alcances para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra	19
9. CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	21
9.1. Contenido y Descripción del Expediente Técnico de Saldo de Obra	21
9.1.1. Índice del Expediente Técnico	21
9.1.2. Descripción del Contenido del Expediente Técnico	26
10. REQUISITOS MÍNIMOS DE LA CONSULTORÍA Y PROFESIONALES QUE ELABORARÁN EL ESTUDIO	65
10.1. Experiencia del Postor	65





10.2.Funciones y Responsabilidades del Consultor	65
10.3.Recursos del Personal Profesional	66
10.4.Requisitos, perfil y funciones y/o responsabilidades del profesional	66
11. PRODUCTOS ENTREGABLES	71
11.1.Primer Producto: Plan de Trabajo, Incluye Informe de Compatibilidad	71
11.2.Segundo Producto Entregable: Informe de Avance	73
11.2.1. De la Valorización de Corte y Saldo de Obra	73
11.2.2. De los Estudios Básicos	74
11.3.Tercer Producto Entregable: Informe Final – Expediente Técnico de Saldo de Obra a Nivel de Ejecución.	75
12. PROCEDIMIENTO DE LA PRESENTACIÓN, REVISIÓN Y CONFORMIDAD DE LOS PRODUCTOS ENTREGABLES	77
12.1.Presentación de los Informes del Consultor	77
12.2.Revisión y Aprobación de los Informes del Consultor de Obras	78
12.3.propiedad del expediente técnico de saldo de obra	79
12.4.responsabilidad contractual del consultor de obras	80
12.5.Seguros	81
13. ENTIDAD QUE CONVOCA	81
14. FINANCIAMIENTO	81
15. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	81
16. REAJUSTES DEL ESTUDIO	81
17. PLAZO DE EJECUCIÓN	81
18. ADELANTOS	81
19. FORMAS DE PAGO	81
20. PENALIDADES	82
21. RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS	84
22. MECANISMO DE SUPERVISIÓN	85
23. RESOLUCIÓN DE CONTRATO	85
24. SUBCONTRATACIÓN	85
25. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	86
26. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROPUESTO	86
27. GARANTÍA DEL SERVICIO	86
28. CONFORMIDAD DEL SERVICIO	86
29. ANTICORRUPCIÓN	86
30. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	87
31. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91





TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"

El Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - **AGRO RURAL**, como Unidad Ejecutora del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, tiene como objetivo el desarrollo sostenido e integral de las poblaciones asentadas en el ámbito rural, promoviendo proyectos de desarrollo rural y negocios agrarios que les permita integrarse a los mercados, nacional e internacional y de esta manera incrementar sus ingresos económicos y por consiguiente mejorar su nivel de vida.

AGRO RURAL recibe el encargo de realizar el estudio definitivo o Expediente Técnico a nivel constructivo del Saldo de Obra del proyecto denominado: "**INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO**", estudio que será financiado por el Fondo Sierra Azul – FSA, de esta forma se inicia la etapa de inversión del proyecto impulsado el desarrollo socio económico del ámbito de influencia.

El Fondo Sierra Azul - FSA. Que ha reemplazado al fondo de promoción del Riego en la Sierra – MI RIEGO, está orientado a la provisión o mejoramiento de los servicios de agua con fines de riego e infraestructura con fines agrarios, a fin de reducir la pobreza y/o pobreza extrema del país, en localidades ubicadas por encima de los 1000 msnm.

En ese contexto, el **PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL – AGRO RURAL**, a través de la Unidad de Infraestructura Rural, Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor ha elaborado los Términos de Referencia del consultor de obras y de su presupuesto para la formulación del Estudio Definitivo o Expediente Técnico a nivel constructivo del saldo de obras del proyecto antes mencionado, y que será financiado por el Fondo Sierra Azul; de esta forma se completará la etapa de inversión del proyecto mediante el cual se impulsará el desarrollo socio económico de los beneficiarios ubicados en el ámbito de influencia del proyecto, aprovechando de manera racional y sostenible los recursos naturales existentes.

1. NOMBRE DEL PROYECTO

El Nombre del Proyecto es "**INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO**", con Código Único N° 2183179.

2. ANTECEDENTES

- 2.1. Con fecha 14.07.2013, la OPI de la Municipalidad distrital de Baños, con **INFORME TÉCNICO N° 008-2013-MDBIOPI-SNIP-GLB**, declara la viabilidad del proyecto de inversión "Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, Distrito de Baños - Lauricocha - Huánuco", con Código Único de Inversiones N° 2183179, registrando una inversión total de S/. 9'726,752.00 soles.
- 2.2. Con fecha 24.12.2013, se realiza las modificaciones posteriores a la Viabilidad, cambiando como Unidad Ejecutora a favor del **PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL - AGRO RURAL**, el cual es aceptado con **OFICIO N° 380-2013-MDB/A**.
- 2.3. Con fecha 02.10.2014, el comité especial adjudico la Buena Pro del proceso de selección de **CONCURSO PÚBLICO N° 24-2014-MINAGRI-AGRO RURAL**, para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto "Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños - Lauricocha – Huánuco", al **CONSORCIO LAURICOCHA** (Integrado por Segundo Manuel Tapia Muñoz, Carlos Alberto Quiñones Eusebio y Galecio Bobadilla Casas). Siendo el monto total del presente contrato asciende a S/. 681,426.94 (Seiscientos ochenta y un mil cuatrocientos veintiséis con 94/100 nuevos soles).
- 2.4. Con fecha 30.12.2015, la OPI de la Municipalidad distrital de Baños, con **Informe Técnico N° 046-2015-MDB-WMCO/OPI**, registrado la verificación de viabilidad del proyecto de inversión con código único de inversiones N° 2183179, registrado una inversión total de S/ 16'665,943.00 soles.



- 2.5. Con fecha 16.10.2017, mediante Resolución Directoral Ejecutiva N° 0433-2017-MINAGRI-DVDIAR-AGRO RURAL-DE, se aprueba la actualización del Expediente Técnico con un presupuesto total de S/ 16'665,942.51 soles, para su ejecución por modalidad de Administración Indirecta-Contrata.
- 2.6. Con fecha 15.02.2018, a través del Procedimiento de Selección Licitación Pública N° 15-2017-MINAGRI-AGRO RURAL, se adjudicó la Buena Pro al Consorcio Lacsha para la ejecución de la obra "Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños - Lauricocha - Huánuco".
- 2.7. Con fecha 20.03.2018, se suscribe el Contrato N° 061-2018-MINAGRI-AGRO RURAL, para la ejecución de obra "Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños-Lauricocha - Huánuco", con CUI N° 2183179, siendo el contratista el Consorcio Lacsha, con un monto adjudicado por S/ 15'033,815.11 inc. IGV (Quince millones treinta y tres mil ochocientos quince con 11/100 soles), para ejecutarlo en 240 días calendario.
- 2.8. Con fecha 18.07.2018, se dio inicio a la ejecución de la obra, al haberse cumplido con las condiciones establecidas en el artículo 152° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, siendo el plazo de término programado el 14.03.2019.
- 2.9. Con fecha 19.10.2018, se suscribe el Contrato N° 153-2018-MINAGRI-AGRO RURAL, para la Supervisión de Obra del proyecto: "Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños-Lauricocha - Huánuco", con CUI N° 2183179, siendo el contratista Ing. Pedro Gonzales Huarcaya Quispe, con un monto adjudicado por S/ 517,386.17 (Quinientos diecisiete mil trescientos ochenta y seis con 17/100 soles) para un plazo de 210 días calendarios.
- 2.10. Con fecha 13.07.2020, mediante Carta Notarial N° 091-2020-MIDAGRI-DVDIAR-AGRO RURAL-DE-OA, se notifica RESOLVER en forma total el Contrato N° 061-2018-MINAGRI-AGRO RURAL, suscrito entre el CONSORCIO LACSHA, y AGRO RURAL para la ejecución de la obra "Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños - Lauricocha - Huánuco".
- 2.11. Con fecha 14.06.2023, se notifica el Orden de Servicio N° 0001759 de fecha 13.06.2023 del PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO - AGRO RURAL al Consultor Ing. Melchor Eduardo Choquepuma Llave, a fin de brindar el Servicio de Consultor para realizar el Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico-Financiera del Proyecto: " Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños - Lauricocha - Huánuco" con Código Único de Inversiones N° 2183179.
- 2.12. Con fecha 11.08.2023, mediante MEMORANDO N° 1545-2023-MIDRAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE/UIR, la Unidad de Infraestructura Rural remite la Conformidad al Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico-Financiera del Proyecto: " Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, en las Localidades de José Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, distrito de Baños - Lauricocha - Huánuco" con Código Único de Inversiones N° 2183179.

FONDO SIERRA AZUL

El Fondo MI RIEGO fue creado mediante la Quincuagésima disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, siendo el Ministerio de Agricultura y Riego el encargado de dicho Fondo.

- ✓ Mediante DECRETO SUPREMO N° 002-2013-AG, emitido en el Diario Oficial El Peruano, de fecha 26 de enero del 2013, se aprueba el Reglamento del Fondo de Promoción del Riego en la Sierra "MI RIEGO" y crea el Grupo de Trabajo.
- ✓ La finalidad del referido FONDO, es la de financiar la ejecución de proyectos de inversión pública declarados viables por el Sistema Nacional de Inversión Pública, incluyendo los estudios de pre inversión, presentados por los tres niveles de gobierno, cuya ejecución se encuentra a cargo del Ministerio de Agricultura y Riego a través de alguna de sus Unidades Ejecutoras; los PIP seleccionados deben estar destinados a contribuir a reducir las brechas en la provisión de los servicios e infraestructura para el uso



de los recursos hídricos con fines agrícolas que tenga el mayor impacto en la reducción de la pobreza y/o la pobreza extrema en el país.

- ✓ Mediante la Décimo Tercera Disposición Complementaria Final de la Ley de Presupuesto del año 2017 (Ley N° 30518) se dispone que durante el año 2017 el Fondo Sierra Azul financiará proyectos de inversión pública declarados viables, presentados por los tres niveles de gobierno y cuya ejecución estará a cargo del Ministerio de Agricultura y Riego, destinados a mejorar las condiciones de disponibilidad de acceso y uso eficiente de los recursos hídricos a nivel nacional, incluyendo los departamentos, provincias y distritos de la Amazonía comprendidos en el artículo 3 de la Ley 27037, Ley de Promoción de la Amazonía; a través de tres componentes: i) la mejora en la eficiencia en la infraestructura de riego, ii) la tecnificación del riego parcelario, iii) las intervenciones de siembra y cosecha de agua que permitan mejorar la interceptación y retención de las aguas de lluvia, su almacenamiento y regulación dentro del suelo, subsuelo y acuíferos, así como en cuerpos superficiales, para su aprovechamiento en un determinado lugar y tiempo.
- ✓ En concordancia con lo dispuesto en la Ley 30518, mediante Resolución Ministerial N° 0014-2017-MINAGRI se ha resuelto establecer que toda referencia a la Unidad Ejecutora 036-001634: Fondo MI RIEGO, se entenderá como efectuada a la Unidad Ejecutora 036-001634: "Fondo Sierra Azul".

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO

3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1. UBICACIÓN POLÍTICA

La zona de proyecto se encuentra ubicada en:

Región : Huánuco
Provincia : Lauricocha
Distrito : Baños
Localidades : Jose Olaya, Toldo Rumi, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca.

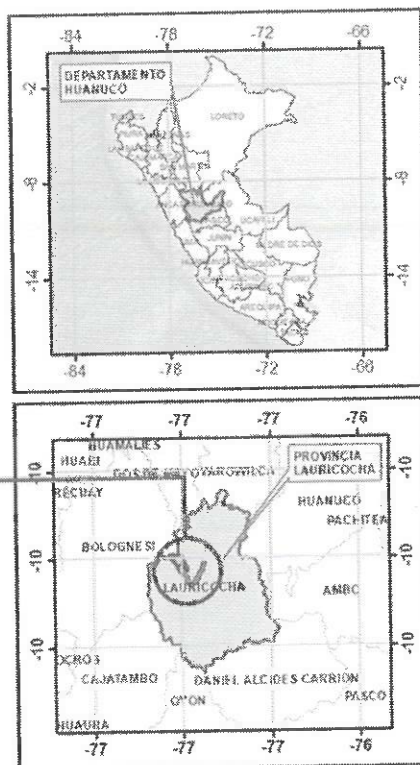
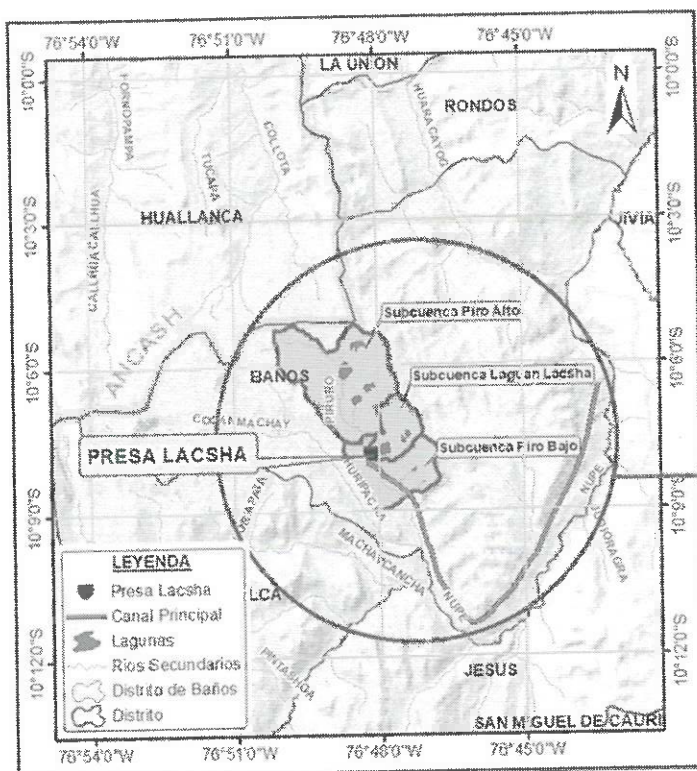
3.1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Latitud Sur : 10° 7' 37.86" al 10° 4' 59.64"
Latitud Oeste : 70° 47' 33.27" al 70° 43' 58.30"
Altitud : 4270 a 3700 m.s.n.m.

3.1.3. UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

Región Hidrográfica : Amazonas
Cuenca : Intercuenca Alto Marañón V
Subcuenca : Piro Alto, Piro Bajo y Laguna Lacsha
Quebrada : Piruro





3.2. ACCESIBILIDAD

Desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Huánuco se cuenta con una carretera asfaltada ocupando un tiempo de 8 horas de recorrido. Desde la ciudad de Huánuco, existen colectivos que emplean un tiempo de 3.5 horas hasta el centro poblado de Baños. Otra alternativa para llegar al Centro Poblado de Baños es por la ruta Lima a Barranca 3 horas y desde esta ciudad existen movibilidades del tipo minivan que llegan a la ciudad de la Unión, empelando un recorrido total de 8 horas hasta ese punto y desde la Unión existen colectivos que por espacio de 2 horas se llega al Centro Poblado de Baños.

Para dirigirse desde el Centro Poblado de Baños hasta la Laguna Lacsha, se cuenta con un tiempo total de 2 horas. En todo el trayecto el camino de acceso esta regular hasta el punto de ubicación de la captación principal y desde ese punto hacia la laguna, la trocha está en varios tramos en mal estado; es más, la trocha no llega a la laguna ni al canal de aducción, por lo que se necesita construir accesos.

Desde el centro poblado de Baños, pasando el Centro Poblado Santa Rosa (20 Km), se llega (mediante un recorrido en camioneta) en 55 minutos a un desvío un poco más arriba a la confluencia de la Quebrada Huaripacra, que permite continuar hacia la derecha, hasta llegar a cruzar el río Piruro. Justo en este cruce con el río Piruro, existe un puente peatonal rustico donde es el punto de inicio de la captación principal. Continuando con el recorrido por la trocha y en camino en mal estado se llega cerca de la Laguna Lacsha, en unos 700 metros debido a que la trocha no llega hasta la Laguna.

El ámbito del proyecto (emplazamiento de la Presa Lacsha) se localiza aproximadamente a 503.7 km., de la ciudad de Lima siendo la ruta de acceso la siguiente.

Cuadro 1: Lima – Barranca - Unión – Baños - Laguna Lacsha.

TRAMO A RECORRER		LONGITUD	TIEMPO	ESTADO DE VÍA
Lima	Barranca	175 Km	3.5 Hrs	Vía Asfaltada
Barranca	Conococha (Desvió a la Unión)	125 Km	2.5 Hrs	Vía Asfaltada
Conococha (Desvió a la Unión)	La Unión	75 Km	1.5 Hrs	Vía Asfaltada
La Unión	Baños	98 Km	2.0 Hrs	Carretera Afirmada

Baños	Agojirca	4 Km	10 Min	Trocha
Agojirca	Condorcancha	5 Km	15 Min	Trocha
Condorcancha	Santa Rosa	3 Km	10 Min	Trocha
Santa Rosa	Toldorumi	4 Km	25 Min	Trocha
Toldorumi	José Olaya	6 Km	20 Min	Trocha
José Olaya	Captación Principal	3 Km	20 Min	Trocha
Captación Principal	Proximidades a Laguna Lacsha	5 Km	25 Min	Trocha mal Estado
Proximidades a Laguna Lacsha	Laguna Lacsha	0.7 Km	10 Min	No Existe Acceso, se va Caminando
TOTALES		503.7 Km	11:45 Hrs	

Fuente: Expediente Técnico.

3.3. ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS

3.3.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

El área de influencia del proyecto o área beneficiaria de acuerdo al Expediente Técnico consiste en instalar un sistema de riego conveniente, para atender de manera regulada la demanda de agua para uso múltiple, siendo el más importante el uso agropecuario en las Localidades de José Olaya, Toldorumi, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, lo que permitirá cubrir 600 has en la campaña grande (140 has de cultivo de pan llevar con 460 has de pastos mejorados) y durante los meses de escasez de lluvias cubrir con la Presa Lacsha, las demandas requeridas de las 460 has con riego permanente requeridos por los pastos y de esta manera elevar la producción agropecuaria atendiendo un total de 1,060 has al año.

3.3.2. BENEFICIARIOS

Las cinco Localidades beneficiadas, tienen un total de beneficiarios directos la cantidad de 1298 personas, los mismos que representan el 21% del total de la población del distrito de baños.

4. MARCO NORMATIVO

El siguiente listado de normas, no debe considerarse limitativas para el Consultor, por cuanto éste deberá considerar cualquier otra norma que sea de aplicación al objeto de la convocatoria y que se encuentre vigente al momento de la formulación del estudio.

4.1. NORMAS RELACIONADAS AL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

- ✓ LCE o la Ley: Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF, y sus modificatorias.
- ✓ RLCE o el Reglamento: Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y sus modificatorias.
- ✓ Ley N° 28411, Ley General de Sistema Nacional de Presupuesto.
- ✓ Ley N° 31638 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- ✓ Ley N° 31639 – Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del Año Fiscal 2023.
- ✓ Ley 29664 Ley de Gestión de Riesgos; y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo 048 - 2011 PCM.
- ✓ Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- ✓ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y normas modificatorias.
- ✓ Ley de "Recursos Hídricos" - Ley N° 29338, su Reglamento y normas modificatorias.
- ✓ Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública y normas modificatorias.
- ✓ Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG que aprueba las Normas de Control Interno.
- ✓ Decreto Supremo N° 007-2008-TR, Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del acceso al empleo decente, Ley MYPE.



- ✓ Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- ✓ Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- ✓ Resolución N° 014-2017-OSCE/CD, Aprueba la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- ✓ Resolución Directoral Ejecutiva N° 141-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE que aprueba la directiva "Lineamientos para normar la disponibilidad de Terrenos para la ejecución de inversiones en Infraestructura de Riego y Riego Tecnificado".

4.2. NORMAS RELACIONADAS A PROYECTOS AGRÍCOLAS

El consultor utilizará las normas y guías para la formulación de proyectos de inversión pública de Infraestructura de riego y que serán de uso obligatorio para el diseño y especificaciones técnicas del proyecto.

- ✓ Guía Metodológica para formulación de proyectos de inversión pública de Riego Menor -Ministerio de Economía y Finanzas de la Dirección General de Política de Inversiones del Sector Público- DGPI.
- ✓ Guía Metodológica para la Identificación, Formulación, y Evaluación de proyectos de Riego Grandes y Medianos -Ministerio de Economía y Finanzas de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público- DGPM.
- ✓ Artículos 09°, 10° y 11° del capítulo III del CÓDIGO DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES, DL N° 613 – 08/Sep./90.
- ✓ El fondo MI RIEGO fue creado mediante la Quincuagésima disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, y es el Ministerio de Agricultura la encargada de dicho Fondo.
- ✓ Mediante DECRETO SUPREMO N° 002-2013-AG Aprueba el Reglamento del Fondo de Promoción del Riego en la Sierra "MI RIEGO" y crea Grupo de Trabajo. Emitido en el diario El Peruano el Sábado, 26 de enero de 2013.
- ✓ Mediante DECRETO SUPREMO N° 002-2017-AG Aprueba el Reglamento del Fondo Sierra Azul y crea Grupo de Trabajo. Emitido en el diario El Peruano el Jueves, 6 de abril de 2017.
- ✓ El consultor utilizará las normas y manuales referidas a otros sectores, como en el caso de modificación de vías al MTC y que serán de uso obligatorio para el diseño, mejoramiento, rehabilitación, conservación, especificaciones técnicas, transito, señalización y otros que sean necesarios.

4.3. NORMAS MANUALES Y/O DIRECTIVAS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES

- ✓ Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, modificado por el Decreto Legislativo N° 1432.
- ✓ Decreto Supremo N° 104-2017-EF, que modifica el 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.
- ✓ Manuales, Guía Metodológica y Casos Prácticos de elaboración de estudios de Pre-inversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, publicados en la página Web de la Dirección General de Políticas de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.
- ✓ Contenidos Mínimos del Estudio de Pre-inversión a Nivel de Perfil.
- ✓ Resolución Ministerial N° 052- 2012 MINAM – Aprueba la Directiva para la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- ✓ Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

4.4. NORMAS VIGENTES

En la elaboración del Expediente Técnico Saldo de Obra, el Consultor deberá tener en cuenta lo dispuesto en las siguientes normas:

4.4.1. Normas y Reglamento de Seguridad de Presa en el Perú.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



4.4.2. Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE):

- ✓ E 010 Madera
- ✓ E 020 Cargas
- ✓ E 030 Diseño de Sismo Resistente
- ✓ E 050 Suelos y Cimentaciones
- ✓ E 060 Concreto Armado
- ✓ E 070 albañilería

4.4.3. ACI Capítulo peruano, Normas Técnicas Peruanas.

4.4.4. Norma técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

4.4.5. Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018.

4.4.6. El consultor utilizará las normas y Manuales referidas a otros sectores como en el caso de modificación de vía al MTC y que serán de uso obligatorio para el diseño, mejoramiento, rehabilitación, conservación, especificaciones técnicas, tránsito, señalización y otros que sean necesarios.

5. FINALIDAD PÚBLICA

El proyecto tiene por finalidad, mejorar la eficiencia del sistema de riego asegurando la disponibilidad de los recursos hídricos para elevar la producción agrícola y como consecuencia mejorar el nivel de vida del poblador de las localidades de Jose Olaya, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca del distrito de Baños, provincia Lauricocha de la Región Huánuco, a fin de reducir la pobreza y mejorará las condiciones de calidad de vida de los agricultores y población de las citadas localidades, además contar con estudio a nivel de expediente técnico saldo de obra, que permita conocer la inversión requerida para ejecución del proyecto.

6. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA

El objetivo de la consultoría es elaborar el Expediente Técnico Saldo de Obra a nivel definitivo del proyecto: **"INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"**. Con código Único de Inversiones N° 2183179.

El expediente técnico de saldo de obra deberá ser elaborado, por el tiempo transcurrido, previendo los estudios complementarios o la actualización de los estudios básicos y perfeccionamiento de la ingeniería del proyecto, de tal forma que permita de manera eficientemente (sin deficiencias) la culminación de la ejecución del proyecto del expediente técnico contractual; lográndose la operatividad, seguridad, estabilidad, durabilidad y funcionalidad de la infraestructura de riego propuesto, que permitan el cumplimiento de los fines, objetivos y metas indicadas en el Expediente Técnico Base del proyecto aprobado; todo esto en el marco de la normatividad técnica y legal vigente.

7. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

El expediente técnico de saldo de obra, será desarrollado bajo las normativas técnicas vigentes y bajo el Reglamento Nacional de Edificaciones, Guías de Riego para este nivel de estudio, así como lo establecido en los presentes Términos de Referencia, en los que se describen en forma general los alcances y actividades propias del estudio que deben ser contenidas en el expediente técnico de saldo de obra; las mismas que no deben considerarse limitativas, pudiendo el Consultor ampliarlos y/o mejorarlos (sin reducir sus alcances fines y objetivos), si considera que su aporte constituye la mejor manera de formular el expediente técnico de saldo de obra a nivel de ejecución, con aprobación de la Entidad a través de la supervisión.

En ningún caso, el contenido de estos Términos de Referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia; EL CONSULTOR será responsable de la calidad de los estudios y de toda la formulación del Expediente Técnico de Saldo de Obra, a él encomendado.

La entidad ejecutora, para la elaboración del expediente técnico saldo de obra, debe contar con un inspector o supervisor, para garantizar el adecuado cumplimiento de las prestaciones contractuales.

El Consultor deberá, constituirse a la zona donde se desarrollará el estudio las veces que sea necesario, cuando se formulen observaciones, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la entidad.



El consultor al tener la responsabilidad el obtener la aprobación del expediente técnico, su participación se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

El proyecto surge como una propuesta de solución a problemas identificados en un proceso de planeamiento. Para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra, se deben tomar como referencia o punto de partida: el perfil viable y el expediente técnico a nivel definitivo aprobado (expediente técnico contractual inicial), considerándose las recomendaciones que la Unidad Formuladora incluyó en dicho estudio y aquellas que la OPI emitió en su informe de aprobación de éste; en relación con los contenidos, variables o aspectos técnicos que requieran ser profundizados.

El consultor deberá participar de las reuniones de trabajo que la entidad cuando la convoque, debiendo participar necesariamente el jefe de proyecto y el equipo técnico requerido. Al finalizar cada reunión se deberá realizarse la firma de un acta por cada reunión.

Después de la entrega de terreno el consultor deberá presentar el plan de trabajo, tomando en consideración el tiempo del servicio ofrecido, debiendo distinguir el tiempo de participación de cada profesional en campo y en gabinete.

A continuación, se detallan los siguientes alcances para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra que desarrollará el Consultor, sin ser limitativo:

- ✓ Para la obtención del producto final, Expediente Técnico de Saldo de Obra, el Consultor deberá analizar la información existente; desarrollar los estudios y acciones complementarias que identifique como necesarias y que se requieran, incluyendo las investigaciones, estudios y otros que le permitan definir los parámetros de diseño para el desarrollo de los aspectos relacionados con la ingeniería, consideraciones económicas, sociales, ambientales, institucionales, de gestión y sostenibilidad del proyecto; aplicando técnicas nacionales e internacionalmente aceptados. Estos estudios se efectuarán en base a investigaciones de campo, laboratorio y gabinete, etc.
- ✓ Los diseños finales que realice el Consultor, estarán debidamente respaldados por los respectivos análisis, cálculos, software y planos. Cuando los cálculos se hagan mediante programas específicos de computación, el Consultor presentará el resumen correspondiente y los dibujos con la identificación del programa.
- ✓ El Consultor tiene la libertad de complementar la consultoría recurriendo a otras normas internacionales, siempre que le permitan cumplir a satisfacción con el cometido fijado y que hayan sido aprobadas previamente por AGRO RURAL, en este caso el Consultor está obligado a proporcionar copias en idioma castellano de las mismas.
- ✓ En ningún caso, el contenido de estos Términos de Referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el Consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

Asimismo, el Consultor además de la entrega del Expediente Técnico de Saldo de Obra definitivo del proyecto, deberá entregar lo siguiente:

- ✓ Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA vigente, emitida por el Ministerio de Cultura (según corresponda a sus oficinas descentralizadas) y/o Plan de Monitoreo arqueológico.
- ✓ Elaborar el Manual de Operación y Mantenimiento de la Presa y el Plan de Acción en Emergencia, para el cumplimiento de las normas de seguridad respectivas.
- ✓ Resolución Directoral aprobando del estudio de impacto ambiental Semidetallado (sd) O certificación ambiental según corresponda, expedido por la autoridad competente, otorgando la opinión favorable para la ejecución del proyecto.
- ✓ Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica o derechos de usos de agua vigente, según sea el caso), expedido por la Autoridad Nacional del Agua/AAA/ALA correspondiente (Caudales y/o volúmenes mensualizados) y Conforme a los Lineamientos Generales para determinar Caudales Ecológicos.
- ✓ Documentos de Sostenibilidad/saneamiento físico legal, según corresponda.
- ✓ Disponibilidad de Terrenos en la Fase de Formulación y Evaluación; y la Fase de Ejecución para Proyectos de Tipología de Riego de acuerdo con lo establecido en la Resolución Directoral Ejecutiva N°141-2021 MIDAGRI-DVDIAR-AGRO RURAL-DE.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



- ✓ Entre otros documentos que se considere necesario para ejecutar la obra sin paralizaciones de terceros (sin ser limitativo).

Nota: De estos últimos estudios o documentaciones complementarias se deberá de adjuntar una copia del expediente técnico primigenio, caso contrario que no contemple, el consultor deberá tramitar, elaborar y adjuntarlo.

8. ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y CONSULTORÍAS

Los aspectos generales referidos en el presente numeral son los ya desarrollados en el Expediente contractual que será entregado por AGRO RURAL al Consultor. El Consultor como parte de su servicio, debe efectuar la compatibilidad de la data y procedimientos desarrollados en el Perfil y los Estudios Definitivos del Expediente Técnico Base; con el nivel de detalle exigido para la presente Consultoría a través de los presentes Términos de Referencia, el Consultor debe tomar en cuenta la situación de la obra previa y que originó la paralización de la misma; y validar la utilización total o parcial de la data y Estudios del Expediente Base, que utilizaría para la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra. En la compatibilidad El Consultor debe tomar en cuenta la situación de la obra previa y que originó la paralización de la misma y el tiempo transcurrido de los estudios realizados; y validar la utilización total o parcial de la data y Estudios del Expediente Base, que utilizará para la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, previa autorización de la supervisión. De considerarlo necesario El Consultor podrá y deberá complementar la información técnica entregada para el total cumplimiento de los fines, objetivos y metas del Proyecto

8.1. VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

El proyecto a nivel de perfil/Factibilidad, denominado; "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO", está inscrito en el Banco de Proyectos del SNIP ahora INVIERTE.PE con Código SNIP N° 251170, el mismo que ha sido aprobado a nivel de Factibilidad por la OPI de la Municipalidad Distrital de Baños, mediante el INFORME TÉCNICO N° 008-2013-MDB/OPI-SNIP-GLB. El monto de la inversión del proyecto a precios de mercado asciende a S/. 16,665,943.00.

8.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La alternativa seleccionada en el estudio de pre inversión y que a continuación se describe fue conveniente y fue elegida debido a su viabilidad; la construcción representa un tiempo de ejecución física de (08) meses.

El presente proyecto plantea la instalación del sistema de riego conveniente para atender de manera regulada de agua para uso múltiple siendo el más importante el uso agropecuario. Mediante la construcción de una presa de embalse de agua y sus componentes, que permita captar el agua y almacenarla para los meses de baja y/o escasa precipitación, que alimentará y regulará las aguas de la quebrada Piruro para alimentar a todos los canales proyectados en las localidades Agojirca, Condorcancha, Santa Rosa, Toldorume y Jose Olaya.

Bajo este panorama es necesario tomar acciones urgentes que mejore y amplíen la calidad de los pastizales mediante la construcción de un sistema de riego, que supere la situación actual de cultivo por secano de bajos rendimientos. Por lo que la intervención en la inversión inicial del estado debe ser prioritaria lo que propiciara una acción dinámica y eficiente, a partir de la implementación de un proyecto de riego, que garantice el cultivo de pastos, debiendo de tener efectos positivos en el incremento de la producción y productividad agropecuaria y por ende en el mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores.

Cuadro 2: Información General del Proyecto de Acuerdo al Perfil y Expediente Técnico Primigenio.

1.	Nombre del Proyecto	:	"Instalación del Servicio de Agua del Sistema de Riego Lacsha, Toldorume, Santa Rosa, Condorcancha y Agojirca, Distrito de Baños – Lauricocha – Huánuco".
2.	Estado del Proyecto	:	Saldo de Obra
3.	Fase	:	Inversión
4.	Código SNIP	:	251170
5.	Costo Total del Proyecto	:	S/. 15'984,515.56
6.	Costo del Expediente Técnico	:	S/. 861,426.94



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



7.	Costo Total de Inversión	:	S/. 16'665,942.51
8.	Población beneficiaria	:	1,298 Personas
9.	Áreas a Beneficiar	:	140 Ha cultivos pan llevar y 460 Ha de pastos mejorados, haciendo un total de 600 Ha en la campaña grande y el sustento de riego para 460 Ha de pastos, en tiempos de estiaje con el empleo de la Presa Lacsha asegurando la producción agropecuaria de la zona, logrando atender 1,060 Ha anuales.

10.	El costo de los componentes y el costo total del PIP a ejecutar es:		
	Componente	Declaratoria de Viabilidad(..año)	Expediente Técnico(año)
10.1.	Expediente Técnico	400,000.00	681,426.94
10.2.	Infraestructura Hidráulica	8,172,242.00	14,682,948.02
10.3.	Mitigación de Impacto Ambiental	274,955.00	127,454.16
10.4.	Capacitación y Fortalecimiento de la Organización de Usuarios	222,102.00	205,802.06
10.5.	Fortalecimiento de la producción ganadera y lechera	362,792.00	-
10.6.	Supervisión	294,661.00	761,167.41
10.7.	Prevención de Riesgos		68,391.36
10.8.	Rescate Arqueológico		87,070.55
10.9.	Seguridad y salud en el Trabajo		51,682.02
	TOTAL	9,726,752.00	16,665,942.51

11.	Las metas de los componentes del PIP a ejecutar son:			
	Componente	Unidad de Medida	Declaratoria de Viabilidad	Expediente Técnico
11.1.	Presa de Almacenamiento	MMC	3.00	3.329
11.2.	Construcción de bocatoma de aducción	LPS	50	250
11.3.	Construcción de canal de aducción	LPS	50	250
11.4.	Construcción de bocatoma principal	LPS	500	400
11.5.	Construcción de canal principal	LPS	500, 300 y 150	360
11.6.	Capacitación de Organizaciones de Usuarios	GLB	1	1
11.7.	Fortalecimiento de producción ganadera y lechera	GLB	1	1
11.8.	Asistencia Técnica	GLB	1	1

12.	La alternativa técnica del PIP a ejecutar es:	
	Declaratoria de Viabilidad	Expediente Técnico
12.1.	Construcción de un reservorio con una capacidad de 3 MMC en la Laguna Lacsha .	Construcción de una presa de tierra en la Laguna Lacsha para un Volumen Útil de 3.329 MMC
12.2.	Construcción de una bocatoma de aducción y una principal, un sifón y una toma auxiliar con un caudal de diseño de 50 lt/s., 300 lt/s., 500 lt/s	Construir un canal aductor que parte del río Piruro aguas arriba del punto de ubicación de la laguna Lacsha a fin de aportar un caudal de 250 lt/seg., a la laguna.
12.3.	Construcción de un canal aductor de 0.7 km para 50 lt/s., y un canal de conducción principal excavado y revestido de concreto de una longitud total de 1769 km, con secciones trapezoidales con capacidad de conducción de 500 lt/s., 300 lt/s. y 150 lt/s.	Construir un sistema de riego principal para una capacidad de 360 lt/seg, en una longitud total de 18 km a fin de beneficiar a los terrenos agrícolas que se ubican en la margen izquierda del río Nupe entre las localidades de Jose Olaya a Agojirca.
12.4.	Fortalecimiento de la producción ganadera y Lechera. Capacitaciones de las Organizaciones de Usuarios.	Mitigación ambiental a través de diversos programas de mitigación.
12.5.	Asistencia Técnica.	Capacitación correspondiente a técnicas adecuadas de riego, operación y mantenimiento de las infraestructuras de riego, mejorar la capacidad de gestión de la Comisión

		de Regantes a formalizar fortalecimiento de capacidades productivas (transferencia de tecnologías, formación de grupo colectivos de producción) y pasantías.
		Asistencia técnica sobre manejo agronómico, agropecuario y agroindustrial.

Fuente: Expediente Técnico, Resumen Ejecutivo Folio 2350.

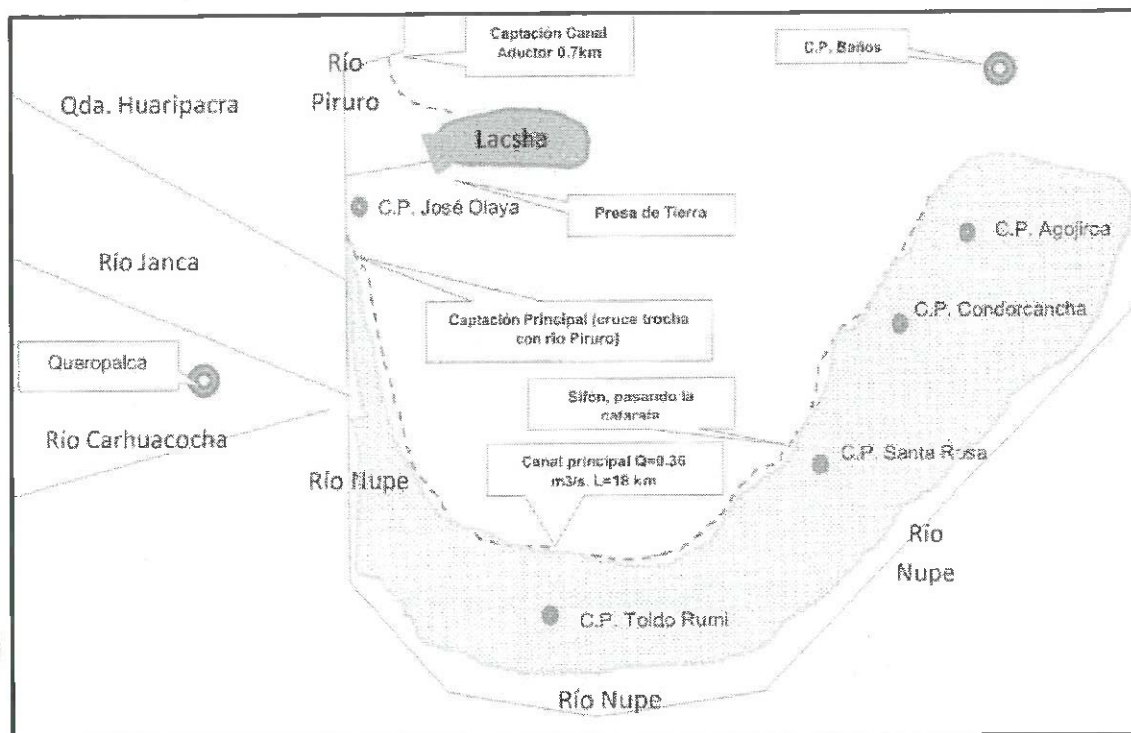


Figura 1: Esquema Hidráulico del Proyecto.
Fuente: Expediente Técnico Primigenio, Folio 2809.

8.2.1. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

PRESA LACSHA

La presa propuesta tendrá un volumen de almacenamiento de 3.329 MMC y será de cuerpo flexible (tierra).

El cuerpo de presa se construirá con material de la zona que según el estudio de geología y geotecnia se encuentra en la zona aledaña al eje de presa y reúne las condiciones técnicas para conformarlo.

Se eligió un cuerpo de presa homogéneo porque el material predominante GC arenoso existe en gran cantidad y su coeficiente de fricción es suficientemente alto para darle estabilidad a la presa.

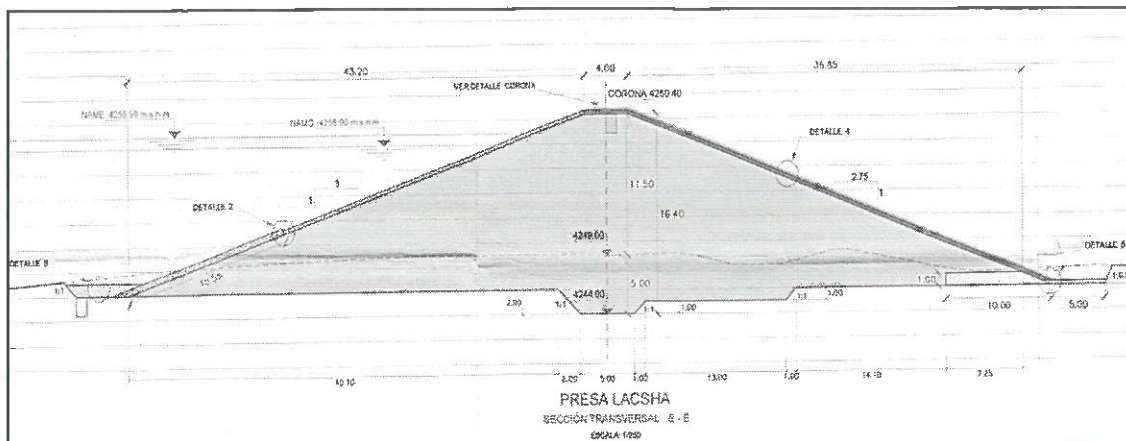


Figura 2: Diseño de Presa.
Fuente: Expediente Técnico Primigenio.

ALTURA DE PRESA

La altura de la presa, se estima tomando como dato inicial la altura mínima necesaria para garantizar que el almacenamiento garantice obtener el volumen anual necesario para regar los terrenos de acuerdo con el estudio hidrológico, el cual será derivado a través de la toma de fondo con el caudal de diseño de 0.250 m³/s; siendo las características principales:

Nivel de Captación Toma de Fondo	: 4249.00 m.s.n.m.
Nivel de Agua Normal (NAMO) (nivel aliviadero)	: 4258.00 m.s.n.m.
Nivel de Agua Extraordinaria (NAME)	: 4258.90 m.s.n.m.
Nivel mínimo de Cimentación (eje de presa)	: 4244.00 m.s.n.m.
Nivel de Corona de Presa	: 4260.40 m.s.n.m.
Bordo libre	: 1.50 m
Máxima altura de presa en el eje	: 16.40 m
Longitud de la presa en la corona	: 175.00 m
Ancho de la Corona de Presa	: 4.0 m

Nota: Las altitudes se deberán de corroborar y proponer en concordancia a la configuración topográfica y geodésica actualizada.

8.2.2. OBRAS CONEXAS

ALIVIADERO

Las condiciones hidrológicas y topográficas de la zona ha condicionado que el aliviadero de demasías se ubique en la margen derecha del embalse, tenga una longitud de 2.5 m para permitir el paso de hasta 3.6 m³/s; caudal obtenido del tránsito de avenidas para un periodo de retorno de 1:1000 años, para luego conducir el agua mediante un vertedero hacia el canal de descarga de concreto y sección rectangular hacia la poza de disipación y finalmente entregar a la quebrada a través de un canal de mampostería; teniendo un desnivel total de 18 m.

TOMA DE FONDO

La toma de fondo se diseñó para derivar 0.250 m³/s a través de una estructura de captación, conducción por tubería de 0.40 m de diámetro, para llegar a la cámara de salida con dos válvulas de control y estructura de protección para la entrega a la quebrada sin ocasionar erosión; no se ha considerado la purga de sedimentos debido a que las lagunas que se encuentran aguas arriba cumplen con esta función y no es necesario el diseño de esta estructura.

BOCATOMA



La captación de las aguas del río Piruro se realizará mediante la construcción de la bocatoma tipo toma directa, que obedece a las características propias de la zona. La bocatoma está conformada por un barraje transversal al flujo del río y captación perpendicular mediante el uso de compuertas; aguas abajo se ha previsto un desripador y desarenador para luego entregar el agua limpia de sedimentos al canal de aducción que conducirá el agua hasta el reservorio o represa Lacsha.

CANAL.

La conducción del agua desde la bocatoma hasta el reservorio o represa Lacsha, ubicado al final del canal cerrado, constituido por una tubería de \varnothing 0.45m y de 589.50m de longitud, dimensionado para conducir hasta 0.250 m³/s.

ENCAUZAMIENTO DE RÍO

En esta actividad, se plantea encauzar la quebrada Piruro, tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de captación. Aguas arriba, del sistema de captación se prevé limpiar el cauce en una longitud de 40 m, para acondicionar el acceso de entrada (canal de aproximación) a la captación y para que trabaje el barraje. Aguas abajo del sistema de captación, se prevé encauzar 59 m hasta la ubicación del badén que permite el cruce con la trocha de acceso, y después del badén un tramo adicional de encauzamiento de 30 m. En ambos márgenes del río Piruro se acumulará el material excedente de la limpieza del río, conformando un dique de talud de cara húmeda 1: 1, que será acomodado y compactado.

CAPTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO PRINCIPAL

Se ubicará la Quebrada de Piruro en su margen izquierda aproximadamente en la cota 4,020 msnm aproximadamente, específicamente aguas arriba del cruce entre el río Piruro con el acceso a la laguna (trocha).

CANAL DE CONDUCCIÓN

El canal del sistema principal de riego, estará diseñada para conducir un caudal de 360 lt/seg (de acuerdo a Estudio Hidrológico), a lo largo de los 18 km y será de tres tipos:

Tipo I.- Canal rectangular entre dos tramos: L=20m; Q=400 lt/s y L=200m, Q=360 lt/s

Tipo II.- Canal trapezoidal desde la salida del desarenador-aliviadero hacia la entrega de los terrenos (L=16,692 m)

Tipo III.- Canal del tipo entubado de material HDPE, en tramos donde el terreno requiere de sifón invertido respectivamente.

8.3. CRITERIOS PARA ELABORAR EL EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA

El Expediente Técnico definitivo de saldo de obra del proyecto: "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS - LAURICOCHA - HUÁNUCO" deberá elaborarse, de acuerdo al expediente contractual primigenio, adicionales deductivos vinculantes, el Informe Técnico del estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico - Financiero del proyecto sometido a mecanismos de solución de controversias, respetando los parámetros bajo los cuales fue declarado Viable el Proyecto incluyendo costos, presupuesto, metas, diseño, cronograma, u otros factores que pudieran afectar la viabilidad del mismo. De ser el caso, es importante indicar que si es posible mejorar el expediente técnico contractual y/o adicional deductivo vinculantes aprobados; las acreditaciones de las entidades competentes, estudios básicos y complementarios el que será propuesto por el Consultor en el informe de compatibilidad en el plan de trabajo.

Se entregará una copia del Expediente Técnico contractual, así como el Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico - Financiero y demás información contractual, a la firma de Contrato o antes de la Entrega de Terreno; el expediente de saldo de obra será elaborado tomando como referencia informativa más no limitativa.



8.3.1. EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL

Es el Expediente Técnico con el que se inició la ejecución de obra, los cuales necesariamente deben ser evaluados, analizados, corregidos, actualizados en función a los mejores criterios de ingeniería, provenientes de una exigente evaluación del estudio del expediente técnico contractual.

8.3.2. EVENTOS Y/O CONTROVERSIAS QUE ORIGINARON LA PARALIZACIÓN

El consultor para elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, deberá tener presente las controversias, razones y motivos que originaron la paralización de la obra y/o la resolución del contrato de ejecución, que puede incluir los aspectos de sostenibilidad del proyecto (disponibilidad del terreno, acreditación hídrica, CIRA, IGA, etc.); a fin de ser tomadas en cuenta y permitir formular un Expediente Técnico del saldo de obra viable a ejecutar, desde el punto de vista técnico, económico y social.

La consideración de estos aspectos de sostenibilidad del proyecto y otros aspectos técnicos, que se hayan generado durante la ejecución trunca de la obra, que considere necesarios para una correcta formulación del Expediente de Saldo de Obra; serán implementados por El Consultor, previa autorización del supervisor o inspector, después de evaluar el Expediente Técnico y desarrollar el Informe de compatibilidad.

8.3.3. MEJORAMIENTO DEL PROYECTO Y DEL EXPEDIENTE BASE CONTRACTUAL

El Consultor en base a la información documentaria y de campo, podrá incorporar, previa revisión y aprobación de AGRO RURAL, criterios de diseño que permitan mejorar la alternativa técnica del expediente técnico, siempre y cuando la mejora se encuentre sustentada en los estudios básicos y complementarios del expediente contractual; y que se mantengan los fines, objetivos y metas del proyecto, con la calidad requerida.

El Consultor deberá desarrollar el expediente técnico de saldo de obra en el entendido que no necesariamente se trata de realizar nuevamente los estudios básicos y/o definitivos del Expediente contractual. El consultor debe realizar la evaluación del Expediente Técnico de saldo de obra, verificando en campo los estudios básicos que necesariamente deben ser actualizados, confirmados y/o complementados si lo amerita. El consultor tiene la libertad absoluta de proponer y fundamentar una propuesta técnica mejorada. El supervisor o inspector, aprobará u observará la decisión técnica del Consultor.

En consecuencia, el Consultor está obligado a analizar el expediente técnico base contractual y sus documentos técnicos vinculantes como el perfil de proyecto y como resultado presente un expediente técnico de saldo de obra superior en calidad técnica al existente, entendiéndose que sea libre de deficiencias técnicas, de manera que al momento de la compatibilidad del expediente con el entorno de emplazamiento de las obras no se revelen incongruencias, entre otros.

El Expediente Técnico de saldo de obra a nivel constructivo, será elaborado respetando lo establecido en la Alternativa seleccionada y toda la información aprobada por la entidad, para lo cual se tendrán en cuenta las siguientes características y criterios:

- ✓ **Costo del proyecto/obra:** Se tendrán en cuenta los parámetros considerados en el Estudio de Pre - Inversión a Nivel de Factibilidad aprobado.
- ✓ **Sensibilidad:** El incremento de costos de inversión máximos permisibles están determinados en el Análisis de Sensibilidad del Estudio de Pre -Inversión a nivel de Factibilidad.
A fin de mantener la viabilidad del Proyecto durante la fase de inversión y operación, se considerará como monto máximo permisible del costo de inversión, el que se indica en el análisis de sensibilidad.
- ✓ **Cumplimiento de metas:** Si para garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto, el presupuesto de obra y/o el costo total resulta mayor a los valores permitidos en el Análisis de Sensibilidad, el Consultor deberá presentar y hacer la debida sustentación ante el Supervisor o Inspector de estudio de ello, la procedencia de este sustento determinará la necesidad de solicitar a la OPMI que viabilizó el perfil del proyecto se haga la reevaluación o la reformulación del Estudio de Pre Inversión, si el caso lo requiere.
- ✓ **Sostenibilidad:** En la formulación del Expediente Técnico se deberán tener en cuenta los compromisos asumidos, por parte de las entidades/instituciones involucradas en el proyecto, buscando maximizar la participación de los mismos, en las etapas de ejecución, operación y mantenimiento.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



- ✓ **Mitigación del Impacto Ambiental:** El Presupuesto de Obra deberá incluir las partidas y sus costos correspondientes a la aplicación de medidas de control ambiental para mitigar los impactos generados por la ejecución de la obra, de acuerdo al estudio correspondiente.
- ✓ **Cronograma de Ejecución de Obra:** Se elaborará el cronograma de acuerdo a los criterios de rendimientos y metas de cada una de las partidas, teniendo en consideración el cronograma de la propuesta del Expediente Técnico.
- ✓ **Valor Referencial de Ejecución de Obra:** El Presupuesto de Obra incluirá el Costo Directo, Costo Indirecto, IGV, los mismos que deberán sumarse para conformar el Valor Referencial, el cual podrá ajustarse a los límites que permite el Análisis de Sensibilidad del Perfil de Pre-Inversión.

Costo Directo	(CD)	:	Materiales, Mano de Obra, Maquinaria y Equipo, Fletes, y otros (Impacto Ambiental + Gestión de Riesgos + Plan de Monitoreo Arqueológico, etc.).
Costo Indirecto	(CI)	:	Incluye, Gastos Generales (fijos + variables) hasta un 10% del CD (si es mayor sustentarlo para su aprobación) Utilidades hasta un máximo 10% del CD.
Sub Total 1	(ST1)	:	CD + CI
Impuesto General V.	(IGV)	:	18% * ST1
Valor Referencial	(VR)	:	ST1 + IGV

- ✓ **Costo Total del Proyecto:** está compuesto por el valor referencial, los Gastos de Supervisión y Liquidación de Obra y el Costo del Expediente Técnico (elaboración y supervisión de estudios), el cual podrá ajustarse a los límites que permite el Análisis de Sensibilidad de pre inversión.

Presupuesto de Obra	(VR)	:	Valor Referencial
Supervisión y Liquidación	(SL)	:	Hasta un máx. 5 % del VR
Expediente Técnico	(ET)	:	Obtenido del Valor de Adjudicación
Gestión de Proyecto	(GP)	:	Hasta 3% del Costo Directo
Control Concurrente		:	Hasta 2% del Valor Referencial
Costo de Capacitación	(CC)	:	Gastos de Capacitación
Costo Total del Proyecto	(CTP)	:	VR + SL + GP + ET+ CC

- ✓ **Normatividad Vigente:** En la elaboración del Expediente Técnico, el Consultor deberá tener en cuenta lo dispuesto en las siguientes normas:

a) Reglamento Nacional de Edificaciones

b) Normas peruanas de Estructuras:

- E.010 Madera
- E.020 Cargas
- E.030 Diseño Sismo resistente
- E.050 Suelos y Cimentaciones
- E.060 Concreto Armado
- E.070 Albañilería
- E.090 Estructuras Metálicas

c) ACI Capítulo Peruano, Normas Técnicas Peruanas: INACAL, ITINTEC.

d) Normas Técnicas y Legales vigentes aplicables al proyecto a desarrollar dictadas por el Sector competente.





- ✓ **Consultas:** Conforme se vayan realizando las actividades del estudio, se mantendrán reuniones de trabajo que sean necesarias entre el Consultor y el Supervisor del estudio, a fin de aclarar cualquier inquietud que pueda darse en su ejecución.

8.4. ALCANCES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

El Expediente Técnico de saldo de obra del proyecto, debe ser elaborado en base al Informe Técnico del estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico-Financiero del proyecto, el estado situacional de la obra, al expediente técnico primigenio y contractual y adicionales deductivos vinculantes respetando los parámetros bajo los cuales fue declarado viable el Proyecto.

Los estudios básicos y/o complementarios de topografía, hidrología, geología y geotecnia y otros se harán con data actualizada y con una mayor investigación o detalle, cuando las obras planteadas lo requieran, en razón de que las obras formuladas en el Expediente Técnico contractual o base no previeron.

En ese sentido, y entre otros, se está considerando el desarrollo de los estudios básicos de: Topografía, Hidrología-Hidráulica-Estructuras, Geología-Geotecnia, estudio social y otros, que deben ser analizados, complementados, actualizados y mejorados, por lo que la metodología y procesos de elaboración de estos estudios por parte del Consultor se enmarcaran en esa dirección.

A continuación, se detalla los alcances para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, que desarrollará el Consultor, sin ser limitativos:

- ✓ Acopio de la información existente (primario) que sea necesaria para los fines del Expediente Técnico de Saldo de Obra (estudio definitivo).
- ✓ Análisis de la información existente, selección y evaluación.
- ✓ Estudios básicos necesarios y/o complementarios, que el presente estudio requiere con fines constructivos añadiendo al mismo la documentación necesarios (legal, administrativos y otros) para cumplir con los requerimientos establecidos por AGRO RURAL para el financiamiento del proyecto.
- ✓ Presentación progresiva de los informes parciales al Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRO RURAL.
- ✓ Levantamiento de observaciones que formule la supervisión a los informes parciales de avance de los estudios.
- ✓ En el segundo informe de avance, el consultor presentará el borrador del Expediente Técnico (diseño de la presa y obras conexas, cálculo hidráulico-estructural y presupuesto) al Supervisor para su aprobación técnica y comunicación al Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRO RURAL.
- ✓ En el tercer Informe presentará el Informe Final-Expediente Técnico a Nivel Constructivo al Supervisor o Inspector y a su aprobación, este comunicará a la Entidad para la conformidad de la Unidad de Infraestructura Rural - AGRO RURAL.
- ✓ Entregar a AGRO RURAL toda la documentación desarrollada y la liquidación para que proceda con el trámite correspondiente.
- ✓ Para la obtención del producto final, **EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA**, el Consultor deberá analizar la información existente; desarrollar los estudios y acciones complementarias que se identifiquen como necesarias y que se requieran, incluyendo las investigaciones, estudios y otros que le permitan definir los parámetros de diseño para el desarrollo de los aspectos relacionados con la ingeniería, consideraciones económicas, sociales, ambientales, institucionales, de gestión y sostenibilidad del proyecto; aplicando métodos nacionales e internacionalmente aceptados. Estos estudios se efectuarán en base a investigaciones de campo, laboratorio y gabinete.
- ✓ Los diseños finales que desarrolle el Consultor, estarán debidamente respaldados por los respectivos análisis, cálculos, software y planos. Cuando los cálculos se hagan mediante programas específicos de computación, el Consultor presentará el resumen correspondiente y los dibujos con la identificación del programa, así como el sustento correspondiente, indicando el programa utilizado, el mismo que debe ser expuesto a la Entidad.
- ✓ El Consultor tiene la libertad de complementar la consultoría, recurriendo a otras normas internacionales, siempre que le permitan cumplir a satisfacción con el cometido fijado y que hayan sido aprobadas





previamente por AGRO RURAL, en este caso el Consultor está obligado a proporcionar copias en idioma castellano de las mismas.

- ✓ En ningún caso, el contenido de estos Términos de Referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el Consultor será responsable de la calidad de los estudios encomendados.
- ✓ Los estudios básicos a realizar o actualizar o complementar o confirmar con data actualizada, para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, que deberá presentar el Consultor serán los siguientes:
 1. Topografía y Geodesia.
 2. Hidrología.
 3. Geología y Geotecnia (incluye Mecánica de Suelos).
 4. Estudio de Peligro Sísmico
 5. Impacto Ambiental.
 6. Análisis de Riesgos.
 7. Estudio social. donde se incluye la documentación de libre disponibilidad de terreno para la ejecución de las obras), establecidas por las directivas vigentes por Fondo Sierra Azul y AGRO RURAL.
 8. Plan de Monitoreo Arqueológico.
 9. Entre otros que considere necesario (sin ser limitativo).
- ✓ Asimismo, el Consultor además de la entrega del Expediente Técnico de Saldo de Obra definitivo del proyecto, deberá entregar lo siguiente:
 1. Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA vigente, emitida por el Ministerio de Cultura (según corresponda a sus oficinas descentralizadas) y/o Plan de Monitoreo arqueológico (casos de proyectos de Mejoramiento).
 2. Elaborar el Manual de Operación y Mantenimiento de la Presa y el Plan de Acción ante situaciones de Emergencia, para el cumplimiento de las normas de seguridad respectivas.
 3. Gestión del Instrumento de Gestión Ambiental; Estudio de Instrumento de Gestión Ambiental del Proyecto aprobado por la Autoridad Componente, otorgando la Opinión Favorable para la ejecución del proyecto vigente.
 4. Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica o derechos de usos de agua vigente, según sea el caso), expedido por la Autoridad Nacional del Agua/AAA/ALA correspondiente (Caudales y/o volúmenes mensualizados) y Conforme los Lineamientos Generales para determinar Caudales Ecológicos.
 5. Documentos de Sostenibilidad/saneamiento físico legal, según corresponda.
 6. Acta de Disponibilidad de Terreno en la Fase de Formulación y Evaluación; y la Fase de Ejecución para Proyectos de Tipología de Riego de acuerdo con lo establecido en la RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N°141-2021 MIDAGRI-DVDIAR-AGRO RURAL-DE.
 7. Entre otros considere necesario (sin ser limitativo).





9. CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El expediente técnico será desarrollado bajo la normativa técnica vigente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Anexo 03 del Manual del Fondo Sierra Azul, Guías normativas para elaboración de Expedientes técnicos de Riego del MIDAGRI, Reglamento de Seguridad de Presas Públicas de Embalse de Agua" (RJ N° 272-2018-ANA); para este nivel de estudio; así como lo establecido en los presentes Términos de Referencia, en los que se describen en forma general los alcances y actividades propias del estudio que, sin embargo, estas normatividad no debe considerarse limitativa, si no también las demás normas vigentes aplicables, para el cumplimiento de la finalidad, objetivo y términos contractuales de prestación del servicio, siempre en el marco del buen arte de la práctica ingenieril.

Para la entrega del Expediente Técnico de Saldo de Obra (Tercer Entregable), El Consultor deberá integrar el contenido detallado en el presente capítulo, con los Estudios y documentos técnicos necesarios; conformando un Producto final único manejable, de consulta y guía única; para la ejecución de la obra; no sin antes haber sido previamente verificada y/o actualizada (de ser el caso), y establecida como vigente por El Consultor, bajo su responsabilidad contractual y previa aprobación de la Supervisión

9.1. CONTENIDO Y DESCRIPCIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

9.1.1. ÍNDICE DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del proyecto
Objetivos
Resumen de metas
Resumen de presupuesto
Plazo de ejecución de obra
Modalidad de contratación

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Nombre del Proyecto
- 1.2. Introducción
- 1.3. Antecedentes
- 1.4. Objetivos
 - 1.4.1. Objetivos Generales
 - 1.4.2. Objetivos Específicos
- 1.5. Alcances
- 1.6. Ubicación del Proyecto
 - 1.6.1. Ubicación
 - 1.6.2. Accesibilidad
 - 1.6.3. Altitud
 - 1.6.4. Clima
- 1.7. Descripción del Proyecto
- 1.8. Área y población beneficiada, actividad de la población y servicios básicos
- 1.9. Planteamiento Hidráulico
- 1.10. Número de beneficiarios directos e indirectos y área bajo riego (existente y/o incorporada)
- 1.11. Metas físicas detalladas y descripción de estas
- 1.12. Presupuesto del Proyecto
- 1.13. Plazo de ejecución y época recomendable
- 1.14. Programación de Actividades





1.15. Modalidad de Ejecución

1.16. Fuente de financiamiento

CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Características Físicas Generales

2.1.1. Ubicación (Política, Geografía e Hidrografía)

2.1.2. Clima

2.1.3. Topografía

2.1.4. Geología y Geotecnia

2.1.5. Hidrología, Recurso hídrico

2.1.6. Medio Ambiente

2.1.7. Vías de acceso y medios de Transporte

2.1.8. Riesgo y Vulnerabilidad

2.1.9. Ubicación, determinación y potencial de canteras de agregados

2.2. Características Socioeconómicas

2.2.1. Características demográficas: Número de habitantes, edad, sexo, ubicación territorial, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, tasa de migración.

2.2.2. Población Beneficiada

2.2.3. Estructura de la actividad principal productiva de la población y nivel de vida

2.2.4. Población Económicamente activa ocupada y desocupada por tipo de actividad económica

2.2.5. Servicios Básicos de la población

2.3. Característica Agronómica

2.3.1. Recurso Suelo

2.3.2. Área agrícola aprovechada (área a incorporar y área irrigada) y potencial)

2.3.3. Cultivos principales y rendimientos

2.4. Gestión del agua

2.4.1. Organizaciones de usuarios

2.4.2. Tarifas de agua

2.4.3. Manejo, frecuencia y distribución del agua

2.5. Situación Actual de la Infraestructura Existente (inventario, condición actual y esquema hidráulico).

CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.1. Planteamiento Hidráulico

3.2. Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural

3.3. Ingeniería y diseño de presa, análisis de estabilidad y obras conexas

3.3.1. Diseño Hidráulico y memoria de cálculo

3.3.2. Diseño Estructural y memoria de cálculo

3.3.3. Seguridad de presa – Gestión de riesgo

3.3.4. Simulación y operación de embalse

3.4. Descripción técnica de obras hidráulicas/civiles proyectadas (Considera reparación de obras defectuosas, partidas en mal estado y partidas nuevas, de corresponder).

3.5. Presas y obras conexas

3.5.1. Disposiciones Generales

3.5.2. Definición del Cuerpo de Presa

3.5.3. Cálculo de Filtraciones

3.5.4. Análisis de Estabilidad





- 3.5.5. Cálculos de Estabilidad de la Presa
- 3.5.6. Instrumentación
- 3.5.7. Equipo para el Control del Aprovechamiento Hidráulico de la presa
- 3.5.8. Sistema de Descarga y Aliviadero, etc.
- 3.5.9. Caminos de Acceso y de Servicios
- 3.6. Bocatoma, Canal de conducción y obras de arte
 - 3.6.1. Obra de toma de agua y obras conexas
 - 3.6.2. Obras de conducción
 - 3.6.3. Obras de Arte
 - 3.6.4. Sistema de Riego

CAPITULO IV: ASPECTOS SOCIALES

- 4.1. Planillas de Metrados.
- 4.2. Presupuesto de Obra.
- 4.3. Análisis se costos unitarios.
- 4.4. Análisis de gastos generales (desagregado): fijos y variables.
- 4.5. Análisis de gastos de supervisión y de Liquidación.
- 4.6. Costo total del proyecto.
- 4.7. Relación de insumos.
- 4.8. Cálculo del flete urbano y rural.
- 4.9. Fórmula polinómica.
- 4.10. Programación PERT, CPM y Cronogramas de ejecución de Obra.
 - 4.11.1. Cronograma de ejecución de obra, mostrando ruta crítica.
 - 4.11.2. Cronograma Valorizado de obra (por mes, porcentaje, etc.).
 - 4.11.3. Cronograma de adquisición de materiales.
 - 4.11.4. Cronograma y de utilización de maquinaria y/o equipo, herramientas.
- 4.11. Desarrollo diseño de automatización – Electromecánica y/o instrumentación de la presa para su correcto funcionamiento.
- 4.12. Manual de Operación y Mantenimiento de la Presa.
- 4.13. Plan de Acción en Emergencia, para el cumplimiento de las normas de seguridad respectivas.
- 4.12. Planos definitivos a nivel constructivo.



CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO VI: ESTUDIOS BÁSICOS

5.1. Estudio de Topografía, Batimetría e Informe Geodésico.

- 5.1.1. Presa
- 5.1.2. Bocatoma
- 5.1.3. Canal de Conducción
- 5.1.4. Obras de arte
- 5.1.5. Consideraciones Generales
- 5.1.6 Informe Geodésico.

5.2. Estudio de Hidrología

- 5.2.1. Objetivos y actividades
- 5.2.2. Evaluación Hidrológica de la cuenca, cauce principal, Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica.
- 5.2.3. Oferta Hídrica, demanda de agua, Caudal Ecológico y Balance Hídrico

5.2.4. Caudal de Máximas Avenidas y Transito de Avenidas del embalse

5.2.5. Sedimentología

5.2.6. Volumen Muerto del Embalse

5.2.7. Vida Útil del Embalse.

5.2.8. Simulación y Operación del Embalse

5.2.9. Índices de Garantía del Embalse

5.2.10. Análisis y Resultados de los Estudios de Hidrología.

5.4. Estudio de Geología y Geotecnia

5.4.1. Geología

5.4.2. Geotecnia de Superficie

5.4.3. Geofísica

5.4.4. Geotecnia y Mecánica de Suelos

5.4.4.1. Boquilla de Presa

5.4.4.2. Vaso de Presa

5.4.4.3. Investigaciones de campo

5.4.4.4. Investigaciones con calicata (Presa y bocatoma, canal, obras de arte)

5.4.5. Sismología y Riesgo Sísmico

5.4.6. Canteras y Materiales de Construcción

5.4.7. Interpretación de Ensayos y Laboratorio

5.4.8. Conclusiones y Recomendaciones

5.4.9. Propuesta Técnica.

5.5. Estudio de Peligro Sísmico

5.8. Estudio de Impacto Ambiental

5.8.1 Evaluación de Impacto Ambiental.

5.8.2 Elaboración de Informe para Certificación de Impacto Ambiental del Proyecto.

5.8.3.-Productos Esperados.

5.9. Análisis de Gestión de Riesgo de desastres.

5.9.1.-Tipo de Estudio, Metodología Utilizada y Principales Actividades a Realizar.

5.9.2.-Productos Esperados.

5.10. Estudio Social

5.10.1.-Objetivo general.

5.10.2.- Actividades

5.10.3.- Libre disponibilidad de terreno

5.10.4.- Estudio de disponibilidad de terreno (DIRECTIVA N° 141-2021-MIDAGRI-DVDAFIRAGRO RURAL-DE)

5.10.4.- Productos esperados.

5.11. Plan de Monitoreo Arqueológico.

CAPITULO VII: PLANOS DEL PROYECTO

7.1. Codificación e índice de planos

7.2. Plano de ubicación geográfica del proyecto georreferenciado

7.3. Planos fotográficos con curvas de nivel

7.4. Plano clave general del proyecto georreferenciado (incluye: obras proyectadas)

7.5. Planos de ingeniería de detalle a escala objetiva (presa, vertedero de demasías, toma/descarga, bocatoma, canal, obras de arte, etc.)

7.6. Plano clave localizado zonificado o sectorizado

7.7. Planos a detalle por especialidad de cada elemento y/o estructura hidráulica

7.7.1. Arquitectura, dimensionamiento, detalles, distribución y cortes





- 7.7.2. Hidráulicos
- 7.7.3. Estructurales
- 7.7.4. Mecánicos
- 7.7.5. Electromecánicos
- 7.7.6. Eléctricos
- 7.7.6. Sanitarios (de corresponder)
- 7.8. Planos propuesta de campamentos
- 7.9. Planos de ubicación de canteras
- 7.10. Planos de ubicación de DME - botaderos
- 7.11. Planos de ubicación de accesos a obra, canteras y botaderos
- 7.12. Planos de los estudios geotécnicos e hidrogeológicos
- 7.13. Planos Topográficos que contenga la red de los BMs y puntos de referencia usados en el levantamiento topográfico
- 7.14. Planos en Planta y Perfil Longitudinal, a escala convencional adecuada y legible indicando BMs.
- 7.15. Planos de Secciones Transversales, a escala convencional adecuada y legible que muestran área de corte y relleno. Presenta cuadro resumen del movimiento de tierras.
- 7.16. Planos hidrológicos
- 7.17. Planos de Estudios de Impacto Ambiental
- 7.18. Planos agrologicos
- 7.19. Otros planos que considere el consultor, sin ser limitativo.

CAPITULO VIII: ANEXOS

- 8.1. Contenido mínimo del plan de trabajo de obra
- 8.2. Contenido mínimo de un procedimiento operativo de construcción
- 8.3. Contenido mínimo del plan de calidad de obra
- 8.4. Contenido mínimo del plan de seguridad de obra
- 8.5. Contenido mínimo del plan de vigilancia de la salud de los trabajadores, proyectado en el tiempo y su vigencia, en la ejecución de actividades de infraestructura agraria
- 8.6. Contenido mínimo del plan de manejo ambiental en obra
- 8.7. Contenido mínimo del plan de capacitación a junta de regantes para riego
- 8.8. Contenido mínimo de tratamiento y acondicionamiento de botaderos
- 8.9. Contenido mínimo de tratamiento de canteras después de la explotación
- 8.10. Contenido mínimo del Manual de operación y mantenimiento
- 8.11. Canteras y materiales de Construcción
- 8.12. Interpretación de ensayos y Laboratorio
- 8.13. Estudios de Diseño Hidráulico de todos los componentes del proyecto
- 8.14. Estudios de Diseño Estructural de todos los componentes del proyecto
- 8.15. Estudio de Aspecto Sociales – económicos
- 8.16. Actas de libre disponibilidad de terreno y canteras
- 8.17. Actas de Operación y mantenimiento
- 8.18. Actas de libre disponibilidad de botaderos
- 8.19. Plan de Participación Ciudadana (PPC)
- 8.20. Padrón de beneficiarios
- 8.21. Plan de Capacitación y Asistencia Técnica
- 8.23. Documentación Legal y de Gestión Administrativa
- 8.24. Otros documentos sin ser limitativo





* Los documentos establecidos en el presente numeral 9., de contenido y presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra; podrán ser utilizados y/o elaborados en base a la documentación existente del Expediente Técnico Base; no sin antes haber sido previamente verificada y/o actualizada (de ser el caso), y establecida como vigente por El Consultor, bajo su responsabilidad contractual y previa aprobación de la Supervisión.

**La información en digital (digitalizada o escaneada y editable) deberá contener adicionalmente la libreta topográfica (no es necesario presentarlo en físico), el modelamiento en Civil3D, el diseño hidráulico y la base de datos de los costos y presupuestos en S10, CPOC, DOLPHIN o similar, sin ser limitativo.

9.1.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

RESUMEN EJECUTIVO

Debe reflejar la información empleada y los resultados más relevantes del proceso de elaboración del estudio de inversión, esto en concordancia a los alcances del presente TdR y del FORMATO 3 del Manual del Fondo Sierra Azul¹.

Presentar la Ficha técnica con datos técnicos y generales del proyecto - relación de profesionales responsables por cada actividad que participaron en la elaboración del Expediente Técnico, mostrando nombre, especialidad, registro profesional y firma.

CAPÍTULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

La memoria descriptiva constituye la descripción del proyecto, entre los aspectos que lo integran tenemos: nombre del proyecto, introducción, antecedentes, objetivos, alcances, ubicación del proyecto, descripción del proyecto, área y población beneficiada, actividad de la población y servicios básicos, planteamiento hidráulico, número de beneficiarios directos e indirectos y área bajo riego (existente y/o incorporada que sea coherente con la oferta hídrica), metas físicas, presupuesto del proyecto, plazo de ejecución y época recomendable, programación de actividades, modalidad de ejecución, fuente de financiamiento, estrategia para desarrollo de los trabajos, planteamiento de procedimientos constructivos, control de calidad y tolerancias, medidas de seguridad, medidas ambientales, entre otros.

La Memoria descriptiva señala justificación técnica de acuerdo a la evaluación del estado de la obra, debiendo indicarse consideraciones técnicas cuya índole depende del tipo de obra a ejecutar y que exigen el desarrollo de un conjunto de trabajos señalados en el expediente técnico. Asimismo, se señala en forma precisa los objetivos a alcanzar con el desarrollo de la obra o trabajos planteados, en el tiempo planteado para la disposición de los usuarios.

Otros aspectos a considerar son situación geográfica del proyecto, condiciones ambientales y estacionalidad, hidrológica, geológica, vial, altitud, topografía, sistema de comunicación en obra, suministro de energía eléctrica, suministro de agua, control sanitario, almacenamiento de materiales, canteras, depósitos de material excedente, entre otros.

CAPÍTULO II: SITUACIÓN ACTUAL

El consultor, debe detallar la situación actual del proyecto, el mismo que debe contener, mínimamente la evaluación, análisis y resultados de cada uno de los aspectos que se detallan en el índice del presente capítulo.

2.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES

La descripción de este ítem debe ser en forma resumida y concordante con los resultados más relevantes de los estudios básicos y/o complementarios.

2.1.1. Ubicación (Política, Geografía e Hidrografía)

2.1.2. Clima

¹https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1225955/ANEXO_3_ANEXO_N_03-

[MFSA_Contenidos_m%C3%ADnimos_de_los_t%C3%A9rminos_de_referencia_para_la_formulaci%C3%B3n_de_estudios_a_niv_el_de_expediente_t%C3%A9cnico_1.pdf?v=1597150345](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1225955/ANEXO_3_ANEXO_N_03-MFSA_Contenidos_m%C3%ADnimos_de_los_t%C3%A9rminos_de_referencia_para_la_formulaci%C3%B3n_de_estudios_a_niv_el_de_expediente_t%C3%A9cnico_1.pdf?v=1597150345)



- 2.1.3. Topografía
- 2.1.4. Geología y Geotecnia
- 2.1.5. Hidrología, Recurso hídrico
- 2.1.6. Medio Ambiente
- 2.1.7. Vías de acceso y medios de Transporte
- 2.1.8. Riesgo y Vulnerabilidad
- 2.1.9. Ubicación, determinación y potencial de canteras de agregados

2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

- 2.2.1. Características demográficas: Número de habitantes, edad, sexo, ubicación territorial, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, tasa de migración.
- 2.2.2. Población Beneficiada
- 2.2.3. Estructura de la actividad principal productiva de la población y nivel de vida
- 2.2.4. Población Económicamente activa ocupada y desocupado por tipo de actividad económica
- 2.2.5. Servicios Básicos de la población

2.3. CARACTERÍSTICA AGRONÓMICA

- 2.3.1. Recurso Suelo
- 2.3.2. Área agrícola aprovechada (área a incorporar y área irrigada) y potencial)
- 2.3.3. Cultivos principales y rendimientos

2.4. GESTIÓN DEL AGUA

- 2.4.1. Organizaciones de usuarios
- 2.4.2. Tarifas de agua
- 2.4.3. Manejo, frecuencia y distribución del agua

2.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INVENTARIO)

La descripción de este ítem se realizará a nivel de inventario de la infraestructura de riego existente que guarde relación con el planteamiento hidráulico y las metas físicas, etc.

Deberá de indicarse con claridad, el estado situacional, indicándose las condiciones de operatividad de las estructuras existentes y su recomendación para su uso en el proyecto.

CAPÍTULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO

Deberá describirse el proyecto del Expediente de Saldo de Obra, indicando el planteamiento Hidráulico, asimismo los estudios básicos que corresponden desarrollar en este expediente técnico; como topografía, hidrología, hidráulica, geología, geotecnia y la descripción de cada estructura Hidráulica adjuntando los cálculos en los anexos u otros aspectos.

Para ello el Consultor cuenta como base o referencia el Expediente Técnico Primigenio y Contractual, así como el Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico-Financiero del proyecto entregado por AGRO RURAL, el inventario de infraestructura hidráulica, la valorización de corte con los Saldos de Obra por ejecutar o liquidación y el Informe de Compatibilidad. Información que utilizará la Consultoría para el desarrollo del Expediente de Saldo de Obra.

3.1. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO

Concepción general del proyecto, en donde se explicará a través de un esquema hidráulico (indicando la fuente hídrica según caudal de captación disponible autorizado por la Autoridad Nacional del Agua - ANA, etc.) los componentes del sistema de riego de manera integral y su disposición de las estructuras (Acorde a las metas físicas del proyecto) para el funcionamiento adecuado en el sistema de riego: infraestructura, equipamiento, área actual, fuentes hídricas de abastecimiento del proyecto, volúmenes de almacenamiento requeridos en la Presa, instrumentación para la operación que se considera instalar, y otros que influyan en el diseño del sistema y determinación de las características generales de los componentes hidráulicos y su interrelación. Se deberá de adjuntar el esquema hidráulico del proyecto y sus componentes.

3.2. CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL

Deberá justificar el dimensionamiento de las obras hidráulicas planteadas para el sistema de riego, indicando las asunciones y los criterios bajo los cuales se asume o determina las dimensiones, capacidad y características constructivas de las obras, etc.

Se deberá presentar los diseños hidráulicos y cálculos estructurales de todas las obras que compongan el sistema de almacenamiento, captación, canal de conducción, canales laterales o de descarga o de aliviadero y demás; deberá presentar de manera concisa y desarrollada los métodos empleados y sus resultados y la información digital primigenia, para lo cual presentará las memorias correspondientes, entre otros, los siguientes:

- Memoria y cálculo hidráulico y estructural de la presa y sus obras conexas: Sección de presa, estabilidad de taludes, cálculo de filtración por la cimentación, pérdida de agua por el cuerpo de la presa, plinto, Inyecciones de lechada de cemento, vertedero de demasías, rápida, filtros, etc
- Memoria de cálculo del diseño hidráulico y estructural de la bocatoma, canales de riego, obras de arte y otros.
- Memoria de cálculo de la oferta y demanda de agua, tomando en cuenta la cédula de cultivo actual y proyectado (balance hídrico).
- Diseño electromecánico y memoria de cálculo.
- Seguridad de presa – Gestión de riesgos.
- Simulación y operación de embalse de la presa

3.3. INGENIERÍA Y DISEÑO DE PRESA, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD Y OBRAS CONEXAS

Se deberá presentar la actualización de los diseños hidráulicos y cálculos estructurales de todas las obras que compongan el sistema de almacenamiento, de descarga, de aliviadero y demasías, bocatoma de aducción, canal de aducción, bocatoma principal, canal principal y demás; deberá presentar de manera concisa y desarrollada los métodos empleados y sus resultados y la información digital primigenia, para lo cual presentará las memorias correspondientes, entre otros, los siguientes:

- ✓ Memoria y cálculo hidráulico y estructural de la presa y sus obras conexas.
- ✓ Memoria de cálculo del diseño hidráulico y estructural de la bocatoma, canal, obras de arte y otros.
- ✓ Memoria de cálculo de la oferta y demanda de agua, tomando en cuenta la cédula de cultivo actual y proyectado (balance hídrico).
- ✓ Seguridad de presa – Gestión de riesgos.
- ✓ Simulación y operación de embalse de la presa.
- ✓ Instrumentación de la presa (implementación de Piezómetros de Cuerda Vibrante (PCV o VWP), Sensor Magnético de asientos, Acelerómetro y sistemas de monitoreo de instrumentos instalados).
- ✓ Otros que el proyectista y/o supervisor considere necesarios.

BOCATOMA, CANAL DE CONDUCCIÓN Y OBRAS DE ARTE

- ✓ Obra de toma de agua y obras conexas
- ✓ Obras de conducción
- ✓ Obras de Arte
- ✓ Sistema de Riego

Describir los criterios estructurales considerados para los diseños de la presa y obras conexas de acuerdo a las normas vigentes, manuales para proyectos de riego y software, y otros que el consultor/supervisión crea conveniente sin ser limitativo.

a) Diseño Hidráulico de la presa

Diseño hidráulico definido de la presa y sus componentes y/o conexas, teniendo en consideración el Expediente Técnico Contractual, el Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico-Financiero, sin ser limitativo deberá considerar el diseño óptimo para lograr su máxima eficiencia y buen funcionamiento.

Productos esperados

El estudio de diseño hidráulico definitivo de la presa y sus componentes debe ser presentado en formato Word, y contendrá sin ser limitativo: memoria descriptiva, cálculos de diseño de la presa y sus componentes de operatividad (control de descarga, aliviadero de demasías, presentar metrados y partidas para el proceso constructivo de la presa, planos con secciones y perfiles, costos de operación y mantenimiento de la presa, etc.

Los cálculos hidráulicos y estructurales se presentarán en formato Excel o en software utilizado, adjuntando su respectiva licencia de uso (de corresponder), los planos en formato AutoCAD; los metrados y las partidas del presupuesto serán presentados en Excel. Los planos de los diseños preliminares serán elaborados y presentados a escalas convenientes, que muestren las principales características de las obras proyectadas.

b) Diseño Estructural de la Presa

El diseño de las obras estructural tendrá como objetivos:

Establecer el diseño estructural de las obras comprendidas en el eje de presa, obras complementarias/conexas.

Los diseños se realizarán con las metodologías y normas constructivas vigentes con el detalle suficiente para proporcionar confiables metrados de cada una de las partidas del presupuesto.

Se adjuntarán los siguientes cálculos hidráulicos y estructurales respectivos:

Realizar los Cálculos Hidráulico y Estructural de las Obras y sus componentes conexas.

- Definir la tipología de la presa.
- Aliviadero de Demasías.
- Estructura de Regulación.
- Instrumentación de la presa.
- Equipo para el Control del Aprovechamiento Hidráulico de la Presa.
- Otras obras planteadas Realizar el diseño del dique.
- Definir las características del dique.
- Definir el tipo de cimentación y su respectivo tratamiento de impermeabilización.
- Establecer los principios y criterios de diseño.
- Definir la altura de presa, mediante modelamiento con series hidrológicas sintéticas.
- Definir tipo y protección de taludes frente a la acción de olas y viento.
- Definir el bordo libre.
- Definir el dimensionamiento del cuerpo de embalse.
- Realizar Moldeamiento hidráulico de operación.
- Realizar el Análisis de Estabilidad.
- Estabilidad de Taludes.
- Localización centro del Círculo más desfavorable.
- Diagrama de fuerzas en equilibrio.
- Análisis de estabilidad para condiciones:
 - a. Reservorio lleno.
 - b. Vaciado rápido.
 - c. Llenado lento.
- Realizar el Diseño Sísmico - estructural del dique seleccionado.
- Definición del Cuerpo de Presa.
- Otros sin ser limitativo.

c) Estudio de Rotura de la Presa

Objetivo

Es el de definir los niveles de riesgo macro asociados a una eventual falla de la presa por diversos factores (sobrevientamiento, rotura de dique, efecto de deslizamiento o avalancha sobre embalse, etc.).

Alcances





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



Se trabajará sobre la base de la topografía y cartografía del área del proyecto, desde la zona de ubicación del eje de presa. Se considerarán las medidas de emergencia sobre la base de cuantificación de los daños asociados a diferentes niveles de inundación, sin ser limitativo.

3.4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE OBRAS HIDRÁULICAS/CIVILES PROYECTADAS

Deberá describir de manera técnica, desde la fuente de agua hasta el punto de entrega final todas las obras que se ejecutarán para la puesta en servicio del sistema de riego; se deberá indicar tipo de material, dimensiones y materiales con las que se prevé construir, pruebas de campo, extracción de muestras, ensayos de laboratorio, etc.

3.5. PRESA Y OBRAS CONEXAS

El tipo de presa será el que se ha propuesto en expediente técnico contractual, salvo que producto de un mayor análisis o estudio se justifique técnicamente y económicamente otro tipo de material o sección. El Consultor, revisará las dimensiones y datos correspondientes, efectuando las modificaciones a que haya lugar, incluyendo inclinación de taludes, borde libre y ancho de coronación, sin variar el volumen de almacenamiento de la presa del proyecto.

3.5.1. Disposiciones Generales

La altura de la presa, quedará determinada por la capacidad que finalmente haya sido fijada para la presa.

3.5.2. Definición del Cuerpo de Presa

El tipo de presa, será el que se ha propuesto en el Perfil, salvo que producto del mayor estudio se justifique técnica y económicamente otro tipo. El Consultor, revisará las dimensiones y detalles correspondiente, haciendo las modificaciones a que haya lugar, incluyendo inclinación de taludes, borde libre y ancho de coronación, y otros.

3.5.3. Cálculo de Filtraciones

Estos, corresponderán a las filtraciones que se producirán a través de la cimentación, utilizando métodos de cálculos basados según convenga, en las diferencias finitas o en los elementos finitos, sea para flujos confinados como no confinados. Se usarán para el efecto los programas de cómputo correspondientes (Slide v6.0, Geoestudio, etc.).

3.5.4. Análisis de Estabilidad

El Consultor, efectuará los análisis necesarios para verificar la estabilidad de la presa bajo condiciones estáticas, operación y bajo fuerzas sísmicas.

El Consultor, usará en sus cálculos métodos convencionales basados en programas de computadora reconocidos, tanto para el análisis estático, como para el dinámico. Estos análisis de estabilidad serán realizados por el Consultor al término del programa de investigaciones geotécnicas; de esta manera, los análisis de estabilidad finales serán realizados por el Consultor valiéndose de las metodologías correspondientes con los parámetros de diseño que arrojen los ensayos de campo y laboratorio realizados por el mismo.

3.5.5. Cálculos de Estabilidad de la Presa

Realizar los cálculos de estabilidad de la presa en las condiciones estáticas y de fuerzas sísmicas:

Cuadro 3: Estabilidad de Presas en condiciones Estáticas y Fuerzas Sísmicas.

Análisis	Estado
1. Estático	Fin de Construcción Embalse lleno y flujo establecido Embalse parcialmente lleno Descenso rápido
2. Dinámico	Embalse vacío y sismo Embalse lleno y sismo Embalse parcialmente Descenso rápido y sismo
3. Pseudoestático	Embalse vacío y sismo Embalse lleno y sismo Reservorio parcialmente lleno y sismo

Análisis	Estado
	Descenso rápido y sismo

- Se detallarán los criterios de diseño utilizados en el estudio, como las premisas, estimaciones y parámetros utilizados, de acuerdo a códigos y normas vigentes y aceptadas según procedimientos de la buena práctica.
- Igualmente, el Consultor se referirá a los parámetros sísmicos para diseños estructurales y cálculos de estabilidad.
- En base a los parámetros geofísicos obtenidos, complementados con información teórica bibliográfica, realizar el análisis de estabilidad seudo estática de las Presas.
- En los cálculos estructurales se aplicarán la metodología y los parámetros sísmicos considerados en los Criterios de Diseño.
- Deberán ser definidas las geometrías y las secciones tipo de la presa y ataguías, considerando las características de los materiales constituyentes de cada sector de la presa, las que serán determinadas sobre la base de los estudios geológicos y geotécnicos realizados, u otros.
- Los parámetros de resistencia y deformación de los materiales serán obtenidos a partir de los ensayos de laboratorio para la caracterización de los materiales de las excavaciones y/o de áreas de préstamo y de yacimientos.

Todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico Anexo: DISEÑO DE LA PRESA.

3.5.6. Instrumentación

El Consultor, diseñará el sistema de instrumentación y/o Electromecánica de la presa y de las estructuras conexas que requieran. Se recomienda en general, que el sistema de instrumentación se diseñe teniendo presente: el uso de los instrumentos necesarios para auscultar aspectos críticos, buscando que los instrumentos sean simples, durables, resistentes y precisos y que se observe el principio de repetición preferiblemente con equipos electromecánicos u otros que se adapten a las condiciones del lugar. Minimamente se recomienda la implementación de Piezómetros de Cuerda Vibrante (PCV o VWP), Sensor Magnético de asentamientos, Acelerómetros y sistemas de monitoreo de instrumentos instalados

3.5.7. Equipo para el Control del Aprovechamiento Hidráulico de la Presa

El Consultor propondrá y justificará el tipo de los equipos hidromecánicos que más convenga instalar, asegurándose que el funcionamiento de ellos, cualquiera fuera, esté libre de vibraciones, cavitación, etc., y que brinden un servicio seguro bajo un programa de mantenimiento simple.

3.5.8. Sistema de Descarga y Aliviadero

Confirmada la avenida de diseño, el Consultor diseñará la estructura hidráulica de acuerdo a las condiciones topográficas, geológica-geotécnica e hidráulica, garantizando la seguridad y eficiencia hidráulica de funcionamiento para un periodo de retorno mayor de 1000 años.

a) Diseño Hidráulico de Toma

Destinada a garantizar la entrega de agua mediante compuertas de acuerdo a las condiciones y tipo de presa. Debe satisfacer las exigencias de seguridad necesarias y la eficiencia de captación. El diseño de esta estructura obedecerá a un cálculo específico para los cuales se establecerán los parámetros básicos, determinándose los criterios de diseño de acuerdo con las normas técnicas usuales tales como: USBR, ASTM, ACI, y al Reglamento Nacional de Construcciones.

b) Diseño Hidráulico de Aliviadero

Confirmada la avenida de diseño, el Consultor diseñará la estructura hidráulica de acuerdo a las condiciones topográficas, geológica-geotécnica e hidráulica, garantizando la seguridad y eficiencia hidráulica de funcionamiento.

3.5.9. Caminos de Acceso y de Servicios



El Consultor, determinará el grado de mejora de los caminos de acceso existentes y en caso necesario, diseñará aquellos que permitirán el acceso a todo el complejo de obras motivo del proyecto. Todas estas vías deberán estar preparadas para dar un buen y permanente servicio durante todo el año.

3.6. BOCATOMA, CANAL DE CONDUCCIÓN Y OBRAS DE ARTE.

3.6.1. Obra de toma de agua y obras conexas

3.6.2. Obras de conducción

3.6.3. Obras de Arte

3.6.4. Sistema de Riego

CAPITULO IV: COSTO TOTAL DEL PROYECTO (SALDO DE OBRA)

4.1. PLANILLAS DE METRADOS

Los metrados constituyen la expresión cuantificada por partidas de los trabajos de construcción que se ha programado ejecutar en un plazo determinado, expresadas en la unidad de medida que han sido establecidas para cada partida; asimismo, son necesarios para determinar el presupuesto de obra, par cuanto representan el volumen de trabajo de cada partida.

Con el fin de presupuestar una obra y controlar la ejecución y el pago de la misma, se establece un desglose del total de la obra en partes denominadas partidas. Es decir, una partida se establece con la finalidad de medir, cuantificar, presupuestar y pagar una obra.

El Consultor deberá calcular los metrados de obra por partida específica y para cada actividad considerada en el Presupuesto de Obra, sobre la base de los planos y datos o soluciones técnicas adoptadas para las obras. Deberá adjuntar la Planilla de Metrados que sustente cada partida específica con los respectivos planos, gráficos, croquis y medidas; para posteriormente presentar en el resumen de Metrados; explicaciones de movimiento de tierras.

El Consultor deberá realizar el análisis de cada componente dentro del expediente técnico, que ha sido ejecutado en el Expediente Técnico Base y determinar en campo, el estado de avance físico real y operatividad de las estructuras y partidas específicas constructivas ejecutadas, así como la determinación, por partidas específicas constructivas, de los metrados siguientes:

- Metrados de saldo de obra; entre lo verificado en campo y lo que estuvo programado a ejecutarse según el Expediente Técnico Base de ejecución de obra.
- Metrados de saldo de obra; de partidas constructivas que aun habiendo sido ejecutadas, éstas se encuentran deterioradas y/o ejecutados defectuosamente y/o no cumplen con las especificaciones técnicas constructivas establecidas en el Expediente Técnico Base; y que deberán ser demolidas parcial o totalmente y/o nuevamente ejecutadas, para garantizar la operatividad del proyecto.
- Metrados de partidas complementarias de obra, que sin haber sido programadas a ejecutarse en el Expediente Técnico Base, el Consultor considera que deberán ser necesariamente ejecutadas; a fin de garantizar la operatividad y el cumplimiento de los fines y objetivos del proyecto. La propuesta de ejecución de los metrados complementarios de estas partidas (extensión de las partidas existente y/o nuevas partidas), y su concepto de necesidad técnica, deberán ser debidamente sustentados por el Consultor ante la Entidad y deberá contar con la conformidad técnica previa de la Supervisión.

Las partidas con unidad de medida "Global" deben contar con su justificación respectiva.

4.2. PRESUPUESTO DE OBRA

El Presupuesto del proyecto debe contener el listado o relación de partidas y sub partidas generales y específicas identificadas por ítems, la unidad de medida, Metrados/cantidad, costo unitario directo (sin IGV) de cada partida específica, que sumados darán el Costo Directo (incluida mitigación de impacto ambiental y de Gestión de Riesgos, Plan de Monitoreo Arqueológico), al cual se sumarán los Gastos Generales (Fijos y Variables) y otros.

Se detallarán los gastos generales, con costos de personal y equipo que considere las condiciones climáticas, accesibilidad de la zona y otros; desagregándola en costos fijos y costos variables, y otros. Así mismo, se debe cuantificar los gastos de seguros y por mantenimiento de carta fianza.





El Presupuesto de obra, deberá incluir una partida específica de fletes para transporte y puesta a pie de obra de los materiales, insumos, maquinaria y equipos a utilizar.

El Presupuesto de obra, deberá incluir las partidas y sus costos correspondientes a la aplicación de medidas de control ambiental, para mitigar los impactos negativos generados con la ejecución del proyecto, de acuerdo al estudio correspondiente. Asimismo, el costo de la gestión de riesgos y otros que considere la supervisión.

4.3. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Los análisis de precios unitarios se deberán elaborar incluyendo materiales, equipo y mano de obra para cada una de las partidas que integran la obra. Se dará énfasis a la maximización de uso de mano de obra, calificada y no calificada, de la zona de estudios. Los costos de jornales de mano de obra son acordes con los costos vigentes de las negociaciones colectivas de Construcción Civil y disposiciones del Gobierno Regional, considerando todos los beneficios sociales de ley y será aprobada por el Supervisor del Estudio.

Los costos unitarios se elaborarán en base a costos de materiales, maquinaria, equipos y servicios, los cuales serán actualizados a la fecha de la elaboración del expediente técnico y con cotizaciones realizadas en la localidad más cercana del proyecto, salvo que se tenga carencia de las mismas.

Los rendimientos de mano de obra, maquinaria y equipo serán analizados detalladamente por cada partida, en el caso de la mano de obra debe estimarse los rendimientos promedios de la zona del proyecto.

Respecto a los rendimientos de los insumos, de manera particular mano de obra, además de considerarse todas las medidas de seguridad ocupacional y salud en el trabajo, en condiciones normales.

En los análisis de precios unitarios no se incluirá el impuesto general a las ventas (IGV) de los insumos, ya que este impuesto se agregará al final sobre el monto total del presupuesto.

4.4. ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES (DESAGREGADO): FIJOS Y VARIABLES

Gastos Generales Variables: Son los gastos generales vinculados con el plazo de ejecución de la obra (Administrativos: Administrador de Obra, Almacenero, Guardian y Asistencia técnica: Residente de Obra y Maestro de Obra vinculados al plazo de ejecución).

Gastos Generales Fijos: Son los gastos generales no vinculados al plazo de ejecución de la obra.

4.5. ANÁLISIS DE GASTOS DE SUPERVISIÓN Y DE LIQUIDACIÓN

Se deberá desagregar los gastos que se emplearán para la supervisión de la obra, así como de la liquidación de la misma en base al plazo de ejecución y de los profesionales, insumos y gastos de ley.

4.6. COSTO TOTAL DEL PROYECTO DEL SALDO DE OBRA.

El costo total del proyecto de saldo de obra, debe incluir el Presupuesto de Obra, los Gastos de Supervisión y Liquidación de Obra y el Costo del Expediente Técnico (incluye supervisión de estudios), el cual deberá ajustarse a los límites que permite el Análisis de Sensibilidad de la pre inversión.

Deberá elaborarse el presupuesto para la capacitación a usuarios en temas de mantenimiento y operación del sistema, organización, distribución y administración del agua; dicho presupuesto formará parte del Plan de Capacitación y Asistencia Técnica, el mismo que será ejecutado por la entidad.

En el presupuesto de obra debe incluir, mitigación de impacto ambiental, monitoreo arqueológico, ambiental, capacitación, etc. (VR).



4.7. RELACIÓN DE INSUMOS

Relación de insumos, detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar, con este documento el cliente tiene una idea del presupuesto a gastar.

4.8. CÁLCULO DEL FLETE URBANO Y RURAL

Costo del transporte de la ciudad al almacén principal de la obra y del almacén hacia el pie de obra, así mismo se debe considerar el traslado de maquinaria y equipo.

4.9. FORMULA POLINÓMICA

Es la representación matemática de la estructura de costos de un presupuesto y está constituida por la sumatoria de términos, denominados monomios, que consideran la participación o incidencia de los principales recursos (mano de obra, materiales, equipo, gastos generales) dentro del costo o presupuesto total de la obra. Se elabora a partir del presupuesto que constituye el valor referencial. La fórmula polinómica se aplica para calcular el efecto de la variación de precios

de algunos de los insumos involucrados en la ejecución de la obra, siendo obligatorio para aquellos presupuestos expresados en moneda nacional.

La fórmula polinómica tiene por finalidad actualizar el valor de los componentes del presupuesto de obra durante su ejecución (valorización), para ello utiliza los índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INE.

Para su formulación y calculo debe seguirse los lineamientos del Decreto Supremo N° 011-79-VC y normas complementarias y modificatorias.

El número de fórmulas polinómicas por obra, se determina si existen obras componentes en el proyecto a ejecutar, que son de distinta naturaleza ente sí; recomendándose que el número máxima de fórmulas sea de ocho.

4.10. PROGRAMACIÓN PERT, CPM Y CRONOGRAMAS DE EJECUCIÓN DE OBRA

4.10.1. Programación y Cronograma de ejecución de Obra Valorizado de obra

Se presentará el Cronograma de Ejecución Física de la Obra conformado por: Cronograma de Ejecución en Diagramas PERT-CPM o utilizando el programa MS Project, identificando la ruta crítica; y Calendario Valorizado de Ejecución de Obra.

Se deberá de determinar el Presupuesto Desagregado según aportes de Instituciones, usuarios y otros, de corresponder.

4.10.2. Cronograma de adquisición de materiales y de utilización de maquinaria y/o equipo, herramientas

Listado y Calendario de Adquisición de Materiales; Calendario de Utilización de Maquinaria, Equipo y otros.

4.10.3. Relación de mano de obra, materiales, maquinaria y/o equipos, herramientas

Relación de Insumos

Se elaborará la relación de materiales, mano de obra, indicando unidad de medida, cantidad, precio unitario, etc.

Relación de Maquinaria y Equipos

Así mismo, se elaborará la lista de maquinaria y/o equipo, herramientas, indicando unidad de medida, cantidad y precio horario, etc.

4.11. Diagnóstico de tenencia de tierras

Presentar plano de las zonas afectadas por el proyecto donde se construirán las obras (área de inundación de la presa, trochas carrozable de acceso a la presa, botaderos, y canteras a utilizarse en el proyecto) e identificando por código a los propietarios o poseedores (comunidades y/o individuales), quienes deberán estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, a través de la suscripción del Acta de libre disponibilidad del terreno, según modelo de Acta establecida en la Guía del Componente Social del Fondo Sierra Azul (FSA).

4.12. Planos Definitivos o Nivel Constructivo





Se incluirán todos los Planos obtenidos en la elaboración del Proyecto, sin ser limitativo, debiendo estar impresos para su presentación en una escala adecuada que permita una correcta visualización. Sin ser limitativo se presentarán los siguientes planos: planos generales de obra y planos de obra u otros considere el consultor con aprobación de la Supervisión.

Los planos, serán debidamente codificados y elaborados de tal forma que, permita al ejecutor construir el proyecto sin estar consultando y solicitando la participación permanente del proyectista durante el proceso constructivo de las obras; sin ser limitativo se presentarán los siguientes planos:

a. Planos generales

Plano de ubicación de obra, se indicará la ubicación exacta del proyecto tomando como base el catastro de la localidad, con la delimitado de la micro cuenca o sub cuenca, accesos del ámbito del proyecto, a escala visible y de facie lectura, escala 1:125,000 u otra más visible.

Plano clave del sistema: en escala 1:5,000 o escala visible; plano de planta de la presa, indicando la ubicación de la presa, el eje del trazo de los canales de Conducción y Distribución existentes, con su ubicación de progresivas y de los puntos notables coma ubicación de obras de arte, canteras, calicatas etc.

Plano de ubicación geográfica del proyecto georreferenciado.

Plano Topográfico, que contienen los puntos geodésicos, la red de los BMs y puntos de referencia usados en el levantamiento topográfico, (debidamente identificados, con coordenadas UTM sistema WGS84).

Plano de vías de acceso para as canteras y centros de acopio de materiales.

Planos de botaderos autorizados.

Otros planos que considere necesario el consultor o supervisor (o quien designe la entidad).

b. Planos de Obra:

Plano de presa – Topográfico, planos de diseño Hidráulico y Estructural, plano en planta con curvas de nivel principales cada 1m, a escala 1:200 a 1:500. Se mostrarán las estaciones de levantamiento, los vértices de la poligonal y la ubicación de los puntos de control BM's dejados en el terreno.

- Plano geológico, con secciones y perfiles, escala 1/5,000.
- Plano estratigráfico de la zona de cierre, escala 1/500.
- Levantamiento topográfico de la zona de embalse, escala 1/1,000 - 1/5,000, secciones a 1:500.
- Plano de planta de la zona de implante de la presa, sobre base topográfica, escala 1/500.
- Secciones zona de cierre a escala 1/100 y/o 1/200.
- Planos de ingeniería de detalle a escala objetiva (presa, vertedero de demasías, toma, etc.).
- Planos geotécnicos a escala legible, donde se aprecie en forme visible el inclinómetro, piezómetro, puntos de control, según corresponda.
- Otros planos que el Consultor o supervisor considere necesario.
- Planos de Secciones Transversales, a escala convencional adecuada y legible que muestran área de corte y relleno. Presenta cuadro resumen de movimiento de tierras.
- Planos en Planta y Perfil Longitudinal, a escala convencional adecuada y legible indicando BMs, puntos de referencia.
- Otros planos que considere necesario el consultor o supervisor (o quien designe la entidad, sin ser limitativo).

Las escalas antes indicadas pueden ser cambiadas a criterio del consultor o supervisor, pero a escalas visibles y que puedan ser manejadas técnicamente en campo.

4.13 ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Las especificaciones técnicas deben ser por cada una de las partidas específicas constructivas y contener la siguiente estructura:



CAPITULO: Abarca una serie de aspectos análogos en cuanto a rubros de construcción, que frecuentemente se utilizan en los proyectos (ejemplo: Movimiento de tierras).

SECCIONES: Una sección trata específicamente una determinada tarea de construcción que generalmente constituye una partida que conforma el presupuesto de obra. (Ejemplo: sección 2.5: excavación para explanaciones)

SUBSECCIONES: Una sección estará conformada por subsecciones que enfocarán lo siguiente: descripción, características de los materiales a utilizar, equipo, unidad, forma de pago.

Se debe tomar en cuenta que las especificaciones técnicas son por cada partida del presupuesto de obra (sección), que estén relacionadas al proceso constructivo, y deben ser concordante con los planos del expediente técnico, conteniendo la suficiente información técnica para su correcta ejecución, incluyendo aspectos cualitativos y cuantitativos; y en caso de aplicar, se deben nombrar las normas correspondientes.

Deberá tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las especificaciones técnicas de construcción serán específicas por cada partida a ejecutarse considerada en el Presupuesto de Obra. No se aceptarán especificaciones en términos genéricos.
- Las especificaciones indicarán los procedimientos de ejecución, las unidades de medida, procedimientos de medición y forma de pago de cada partida específica.
- Las especificaciones técnicas, serán dadas por el Consultor de acuerdo con la clasificación de la obra, puede considerar especificaciones especiales adecuadas al tipo de obra y cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales antes indicadas o cuando las características del proyecto lo requieran.
- Las especificaciones que se elaboren para el control de calidad del concreto, en esta obra, deben incluir los parámetros que deben cumplir los agregados en: granulometría, dureza, resistencia a la abrasión, rango de plasticidad, y otros.
- Las especificaciones técnicas estarán en relación directa con las partidas de costos unitarios, y los metrados y el presupuesto de obra, verificándose la igualdad y coherencia.
- No se deberán hacer referencia a partidas similares o genéricas y no se deberá hacer referencia a marcas de productos o materiales que induzcan a la compra de productos de determinados proveedores
- Las especificaciones técnicas de construcción serán específicas por cada partida a ejecutarse considerada en el Presupuesto de Obra y corresponden al expediente técnico de saldo de obra. No se aceptarán especificaciones en términos genéricos. Se indicarán los procedimientos de ejecución, las unidades de medida, procedimientos de medición y forma de pago de cada partida específica
- Las especificaciones técnicas, serán dadas por el Consultor de acuerdo con la clasificación de la obra, puede considerar especificaciones especiales adecuadas al tipo de obra y cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales antes indicadas o cuando las características del proyecto lo requieran.
- Las especificaciones que se elaboren para el control de calidad del concreto, en esta obra, deben incluir los parámetros que deben cumplir los agregados en: granulometría, dureza, resistencia a la abrasión, rango de plasticidad, y otros. Las especificaciones técnicas de construcción, serán específicas por cada partida a ejecutarse considerada en el Presupuesto de Obra. No se aceptarán especificaciones en términos genéricos. Se indicarán los procedimientos de ejecución, las unidades de medida, procedimientos de medición y forma de pago de cada partida específica.

Las especificaciones técnicas serán dadas por el Consultor de acuerdo a la clasificación de la obra, puede considerar especificaciones especiales adecuadas al tipo de obra y cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales antes indicadas o cuando las características del proyecto lo requieran.

Las especificaciones que se elaboren para el control de calidad del concreto en esta obra, deben incluir los parámetros que deben cumplir los agregados en: granulometría, dureza, resistencia a la abrasión, rango de plasticidad, y otros.

4.14. Seguridad en Obra

El consultor, deberá elaborar un plan de seguridad en la obra, el mismo que deberá estar constituido por las exigencias establecidas en el D.S. N°011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción, concordante con la Norma G-050 Seguridad durante la Construcción (De ser el caso, considerar las normas vigentes). Asimismo, el índice del referido plan deberá contener como mínimo lo que se detalla a continuación, edemas deberá establecer las recomendaciones que seguirá el contratista durante la ejecución de la obra.

- Introducción, propósito
- Organización y gestión de la seguridad
- Plan y disposición de la obra
- Excavaciones
- Andamios
- Escaleras de mano
- Procesos peligrosos
- Procesos peligrosos
- Movimiento de materiales
- Posiciones de trabajo, herramientas y equipo
- Medio ambiente de trabajo
- Equipo de protección personal (EPP)
- Instalaciones de bienestar
- Conclusiones con respecto a la realidad de la obra
- Recomendaciones para la ejecución de la obra.

4.15. Diagnóstico de tenencia de tierras

Deberá conseguir la aceptación de los propietarios o poseedores de ceder los terrenos circundados por el embalse de la laguna (vaso de presa) y el área de inundación de la presa, toda vez que sin esta autorización (documento certificado por notario o Juez de Paz de la Localidad) no es posible la viabilidad social para iniciar la ejecución de la obra.

El consultor con su personal técnico y su especialista en Estudios Sociales, en coordinación con la Unidad Formuladora (AGRO RURAL), deberá efectuar el reconocimiento general de la zona de estudio, además de difundir por medios de comunicación locales a todos los pobladores la finalidad del estudio definitivo o expediente técnico, recabando información de las autoridades locales, organizaciones

agrarias, propietarios y poseedores respecto al trabajo a ejecutarse con el propósito de lograr el apoyo necesario.

Presentar plano de las zonas afectadas por el proyecto donde se construirán las obras (área de inundación de la presa, trochas carrozable de acceso a la presa, botaderos, y canteras a utilizarse en el proyecto) e identificado por código a los propietarios o poseedores (comunidades y/o individuales), quienes deberán ceder y otorgar la libre disponibilidad del terreno para la ejecución del proyecto, con documento certificado por notario o Juez de Paz de la localidad sus predios.

4.16. Planos definitivos o nivel constructivo.

Se incluirán todos los Planos obtenidos en la elaboración del Proyecto, sin ser limitativo, debiendo estar impresos para su presentación en una escala adecuada que permita una correcta visualización. Sin ser limitativo se presentarán los siguientes planos: planos generales de obra y planos de obra u otros considere el consultor con aprobación de la Supervisión.

Los planos, serán debidamente codificados y elaborados de tal forma que, permita al ejecutor construir el proyecto sin estar consultando y solicitando la participación permanente del proyectista durante el proceso constructivo de las obras; sin ser limitativo se presentarán los siguientes planos:

a. Planos generales

Plano de ubicación de obra, se indicará la ubicación exacta del proyecto tomando como base el catastro de la localidad, con la delimitado de la microcuenca o sub cuenca, accesos del ámbito del proyecto, a escala visible y de fácil lectura, escala 1:125,000 u otra más visible.

Plano clave del sistema: en escala 1:5,000 o escala visible; plano de planta de la presa, indicando la ubicación de la presa, el eje del trazo de los canales de Conducción y Distribución existentes, con su ubicación de progresivas y de los puntos notables como ubicación de obras de arte, canteras, calicatas etc.

Plano de ubicación geográfica del proyecto georreferenciado.

Plano Topográfico, que contienen los puntos geodésicos, la red de los BMs y puntos de referencia usados en el levantamiento topográfico, (debidamente identificados, con coordenadas UTM sistema WGS84).

Plano de vías de acceso para as canteras y centros de acopio de materiales.

Pianos de botaderos autorizados.

Otros planos que considere necesario el consultor o supervisor (o quien designe la entidad).

b. Planos de Obra:

Plano de presa - Topográfico y Estructural, plano en planta con curvas de nivel principales cada 1m, a escala 1:200 a 1:500. Se mostrarán las estaciones de levantamiento, los vértices de la poligonal y la ubicación de los puntos de control BM's dejados en el terreno.

- Plano geológico, con secciones y perfiles, escala 1/5,000.
- Plano estratigráfico de la zona de cierre, escala 1/500.
- Levantamiento topográfico de la zona de embalse, escala 1/1,000 - 1/5,000, secciones a 1:500.
- Plano de planta de la zona de implante de la presa, sobre base topográfica, escala 1/500.
- Secciones zona de cierre a escala 1/100 y/o 1/200.
- Planos de ingeniería de detalle a escala objetiva (presa, vertedero de demasías, toma, etc.).
- Diseño a escala legible y visible del inclinómetro, piezómetro, puntos de control, según corresponda.
- Otros planos que el Consultor o supervisor considere necesario.
- Planos de Secciones Transversales, a escala convencional adecuada y legible que muestran área de corte y relleno. Presenta cuadro resumen del movimiento de tierras.
- Planos en Planta y Perfil Longitudinal, a escala convencional adecuada y legible indicando BMs, puntos de referencia.
- Otros planos que considere necesario el consultor o supervisor (o quien designe la entidad, sin ser limitativo).

Las escalas antes indicadas pueden ser cambiadas a criterio del consultor o supervisor, pero a escalas visibles y que puedan ser manejadas técnicamente en campo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Deberá indicar la conclusión a que se arribó en cada aspecto principal del expediente técnico, como es; Resultados de la situación en las que se encontraron las estructuras antiguas, cálculos, dimensiones de las estructuras, documento de sostenibilidad, acreditación y disponibilidad de agua (balance hídrico), la autorización para ejecución de la obra, validez, vigencia de los documentos de gestión: certificados de Ministerio de Cultura (CIRAS o similar) y de la Identificación, validez y/o aprobación del instrumento de gestión ambiental que corresponda; de los documentos de sostenibilidad: Acta de disponibilidad de terreno, de Compromiso de Operación y mantenimiento, etc.; presupuesto, plazo de ejecución, etc; y otras acciones que estime sean representativas para el desarrollo de la obra.

CAPÍTULO VII: ANEXOS

6.1. ESTUDIOS BÁSICOS Y/O COMPLEMENTARIOS A NIVEL DEFINITIVO



Descripción de los estudios básicos y/o complementarios a nivel definitivo.

6.1.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO.

Consideraciones Generales:

Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar todos los planos topográficos, que servirán de base para conocer las condiciones actuales (ubicación y condición) de los componentes de la obra primigenia, los diseños de las obras hidráulicas planteadas en el expediente técnico de saldo de obra y para estudios de hidrología, agrología, geología, geotecnia, geofísica, hidrogeología y sistema de riego, incluyendo los planos de ubicación de los ensayos y/o estudios realizados en campo.

Posibilitar la definición precisa de la ubicación, las dimensiones de los elementos estructurales, posesión de terrenos y otros que el consultor o la supervisión consideren necesarios.

Establecer puntos de referencia monumentados (hitos de concreto y placa de bronce); siguiendo los lineamientos de las Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Estos puntos servirán de base para todo trabajo topográfico a ellos estarán referidos los puntos de control y los de replanteo de las obras hidráulicas.

Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide World Geodetic System 1984 (WGS84) y el Sistema de Proyección Universal Transversal Mercator (UTM). Describir el método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN.

Los puntos de control del proyecto serán hitos de concreto de 0.3x0.3x0.40m, adecuadamente identificados para utilidad específica del proyecto y de la Entidad.

Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.

Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.

En este estudio se presenta

Memoria descriptiva contiene Antecedentes, alcances del trabajo, descripción del área del proyecto, metodología de trabajo (planeamiento, reconocimiento y monumentación, etc.), características de los equipos empleados, equipo de cómputo, software topográfico, brigadas de campo y gabinete, etc.). Trabajo de campo, Red de control vertical y horizontal, monumentación de puntos de apoyo y BMs, levantamiento topográfico). Trabajo de Gabinete: procesamiento de la información recolectada, softwares empleados, etc.), según corresponda.

Informe técnico de Geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, enlazados a la red geodésica oficial (mínimo 03 puntos en zona de Presa y cada 5 kms, en obras longitudinales), parámetros de configuración, punto base de control y procesamiento). Adjunta ficha de la Estación de Rastreo Permanente (Actualizados y con estado de conectividad), Fichas de Puntos geodésicos de orden C, con certificación de puntos geodésicos, certificados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

La georreferenciación del proyecto se presenta en coordenadas Universal Transversal Mercator (U.T.M.) en el Datum Horizontal Word Geodésic System (WGS-84).

Los informes deben contener evidencia fotográfica, detallando el trabajo de campo y equipos empleados, además, presentar fichas descriptivas de la geolocalización de los puntos de control "BM", respectivamente.

Planos de ubicación de puntos geodésicos, BMs, levantamiento planialtimétrico, planos de levantamientos especiales, entre otros. (A escala adecuada que sea manejable y legible).

Libreta de campo refrendada por el topógrafo y consultor, inventario de obras de arte. El levantamiento topográfico debe estar a detalle.

Los estudios topográficos tendrán como objetivos

- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos del eje y vaso de la presa, batimétricas líneas de conducción/descarga, obras de arte/complementarias, distribución y área de riego de corresponder, etc.
- Proporcionar información de base para los estudios de desafío: hidrología, hidráulica, geología y geotecnia, agrología, medio ambiente, riesgos, etc.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



- Posibilitar la definición precisa de la ubicación y las dimensiones de los elementos estructurales.
- Establecer puntos de referencia para el replanteo durante la elaboración de los estudios definitivos y a nivel constructivo.
- Los trabajos topográficos serán ejecutados por personal calificado con amplia experiencia y dirigidos por un profesional de Ingeniería quien será el responsable de cumplir con las obligaciones técnicas, económicas y legales que se deriven de su actuación.

- Sistema de Unidades

En todos los trabajos topográficos se aplicará el sistema métrico decimal. Las unidades angulares se expresarán en grados, minutos y segundos sexagesimales. Las medidas de longitud se expresarán en kilómetros (km), metros (m), según corresponda. Las unidades de superficie se expresarán en hectárea (ha), metros cuadrados (m²), según corresponda.

- Referencia Topográfica

El sistema de Referencia a utilizar será el Universal Transversal Mercador (U.T.M.), el elipsoide utilizar será el Word Geodésic System (WGS-84). El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN, se describirá en la memoria descriptiva del Anexo Estudio Topográfico.

Las cotas de partida y cierre de la poligonal de apoyo y trazo deberá estar referidas a los Bench Mark (B.M.), registrado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN.), con una equidistancia aproximada de 5 Km, ubicados a lo largo de la zona de estudio. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos y accesibles que no sean afectados por las obras o por otros elementos. Los puntos serán monumentados en concreto con una placa en el que se definirá el punto de intersección de dos líneas. Estos puntos servirán de base para todo trabajo topográfico a ellos estarán referidos los puntos de control y los de replanteo del eje de Embalse/presa y canal.

- Puntos de Control

Los puntos de control horizontal y vertical, deberán ser ubicados en áreas en que no sean disturbadas por las operaciones constructivas. Se establecerán las coordenadas y elevaciones para los puntos.

Los ajustes de los trabajos topográficos se efectuarán con relación a dos puntos de control geográfico contiguos, ubicados a nos mas de 5 km.

Levantamientos Topográficos Específicos

Obras de almacenamiento y/o regulación (PRESA)

Los estudios topográficos y batimétricos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

Se utilizará estación total con precisiones no mayores de 01 segundo y GPS diferencial de doble frecuencia (verificados por el supervisor o inspector); Control horizontal y vertical: control planímetro general, con (4) puntos verificados con equipos GPS geodésico con observaciones en modo estático y enlazados al sistema geográfico nacional del IGN; control planímetro en el eje de la presa y vaso, aliviadero estableciendo poligonales de apoyo; control planímetro y altimétrico colocando hitos de concreto para la red de BMs.

Levantamiento topográfico general de la zona del vaso del embalse, documentados en planos a escala 1:500 y 1: 5,000 con curvas a nivel a Intervalos de 1 m y comprendido una franja adicional a detalle de por lo menos 100 m sobre el perímetro máximo del vaso de almacenamiento (NAME), de manera tal, que cubra lo necesario para la proyección del camino de vigilancia y mantenimiento, y con secciones transversales distanciadas a 40 m. sobre el eje longitudinal del vaso del embalse seleccionado; será lo suficientemente detallado, con secciones transversales que variará de acuerdo a la topografía del terreno, para ubicar el sitio probable de ubicación del vertedero de demasías y su canal de descarga y servirá como apoyo a los estudios básicos y para el control de la línea de niveles durante la construcción. Presentar a escala 1:500 y 1:5000 o las más adecuada, los datos deben ser tomados siempre equidistancias de 1:0m.

Levantamiento topográfico de la zona de ubicación del eje de la presa, obras conexas y sus accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 0.50 m y con secciones transversales a cada 10 m, tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de presa. Este levantamiento topográfico se extenderá, con menor equidistancia (cada 1 m y secciones cada 80 m como máximo) hasta una distancia no menor a 4 Km aguas abajo del eje de la presa, en una franja no menor a 400 m



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



a ambos lados del eje del cauce (800 m de ancho total), a fin de poder disponer de una franja de evaluación para el estudio de rotura de la presa a nivel de detalle y sus implicancias sobre el área de influencia de proyecto.

El levantamiento topográfico del vaso, cuyo origen es recomendable situarlo en zona de ladera y sobre el probable eje de la presa, siguiendo la curva del probable embalse, además, es primordial elegir un BM de buena ubicación. Se deben tomar secciones transversales cuyo número dependerá de la topografía del vaso. Presentar planos a escala 1:1000 y las secciones transversales a 1:500, o las más convenientes, tomando los datos siempre para equidistancias de 1.0m (factibilidad).

Definición de la topografía de la zona de ubicación del vaso, obras conexas y sus accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de Embalse/presa seleccionado.

El estudio de batimetría en la laguna, se realizará con equipo acústico: ADCP con RTK (con fines de determinación de Volumen del embalse, análisis de sedimentos y sólidos en suspensión). El mapa de batimetría se presentará a escala 1:1000 o la escala más adecuada y las secciones batimétricas 1:500 o la escala más adecuada dependiendo de la envergadura del proyecto.

Los trabajos topográficos incluirán, además, el levantamiento de los perfiles para las investigaciones geofísicas, así como poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas; tales como: perforaciones, pozos y zanjas, los cuales estarán enlazados a la red nacional. Se incluirán levantamientos de planos de canteras, préstamos y depósitos de material excedente, a escala 1:2000.

Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marks.

Levantamiento topográfico de los caminos de acceso, existentes o proyectados, al área de la presa y canteras, propuestos para la construcción de la presa.

Productos Esperados:

Sin ser limitativo, los planos se presentarán en formato A-1, con las coordenadas correspondientes, la ubicación de los puntos de control horizontal y de control vertical utilizados, las características, así como las leyendas necesarias; presentara además el archivo digital en formato AutoCAD (civil 3d sin explotar) versión 2020, que contenga la base de datos respectiva. El Informe de los trabajos topográficos debe ser presentado en formato Word, archivos digitales en unidades de almacenamiento (CD y USB) y contener una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente. Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel.

Todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Especifico ANEXO: Estudio Topográfico.

Obras conexas a la presa, botaderos y otros

Se deberá hacer un levantamiento detallado. Será necesario indicar en planos la dirección del curso de agua, el eje del cauce, la línea de encauzamiento, secciones

transversales del río tomando como extremos ambas orillas y los límites aproximados de la zona inundable en las condiciones de aguas máximas y mínimas, así como los observados en eventos de carácter excepcional.

Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.

Los planos serán elaborados a una escala conveniente y con el nivel de detalle que permita observar debidamente la información a presentar, además que permitan hacer la revisión correspondiente.

El Informe de los trabajos topográficos debe ser presentado en formato Word, y contener una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente. Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel. Los membretes contendrán la versión aprobada, conteniendo la información determinada por la supervisión.

Productos esperados

- Sin ser limitativo, el Estudio de Topografía deberá ser elaborado conforme a las consideraciones precisadas y contener como mínimo la estructura:

Memoria descriptiva contiene Antecedentes, alcances del trabajo, descripción del área del proyecto, metodología de trabajo (planeamiento, reconocimiento y monumentación, etc.), características de los equipos empleados,





equipo de cómputo, software topográfico, brigadas de campo y gabinete, etc). Trabajo de campo, Red de control vertical y horizontal, monumentación de puntos de apoyo y BMs, levantamiento topográfico), para presas (descripción del levantamiento batimétrico, etc.). Trabajo de Gabinete: procesamiento de la información recolectada, softwares empleados, etc.), según corresponda.

Informe técnico de Geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, red geodésica (04 puntos geodésicos ubicados estratégicamente según magnitud del proyecto), parámetros de configuración, punto base de control y procesamiento). Adjunta Fichas de vértices, Fichas de Puntos geodésicos de orden C, con certificación de puntos geodésicos certificados por el IGN).

La georreferenciación del proyecto se presenta en coordenadas Universal Transversal Mercator (U.T.M.) en el Datum Horizontal Word Geodésica System (WGS-84).

Planos de ubicación, ubicación de puntos geodésicos, BMs, levantamiento planialtimétrico, planos de levantamientos especiales, entre otros. (A escala adecuada que sea manejable y legible)

Libreta de campo refrendada por el topógrafo y consultor, inventario de obras de arte. El levantamiento topográfico debe estar a detalle.

Panel fotográfico descriptivo

Base de datos de los puntos y procesamiento de información en archivos editables en CD.

Todos los detalles se presentarán en Volumen Especifico **ANEXO: ESTUDIO TOPOGRÁFICO.**

6.1.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO

En base a los estudios desarrollados en la etapa de Factibilidad, se actualizará la información hasta el año 2023, del cual a partir de este se efectuará un análisis de consistencia de la información hidrometeorológico correspondiente al régimen hídrico de la cuenca hidrográfica del río o del área de estudio y específicamente en la sección donde se localizarán las obras de captación/toma y regulación/presa (incluyendo las cuencas aportantes al vaso del embalse/Lacsha), es decir el análisis de toda la cuenca.

Objetivos, Actividades y Consideraciones

El objetivo del Estudio Hidrológico, es determinar la oferta de agua disponible en la zona de estudio, caracterizándose los regímenes de flujo estacional (avenida y estiaje), de flujo base, de máximas avenidas, de caudales mínimos, establecer las demandas de agua por diferentes usos, y el análisis de balance hídrico, las características geomorfológicas de la cuenca y otros parámetros hidrológicos que se requieren, y que son necesarios para fortalecer el planteamiento hidráulico y diseños hidráulicos definitivos de las obras del proyecto. La descripción general de la fuente de agua, que incluya toda fuente hídrica de aporte.

La oferta hídrica disponible (Registro de aforos, generación de caudales, estimación de la oferta, oferta hídrica al 75% de persistencia, determinación de caudales ecológicos según normativa vigente) comparada y analizada con la libre disponibilidad o Licencia de uso de agua otorgada por la ANA, según sea el caso, **determinar la capacidad del vaso de la presa, producción hídrica respecto al eje de la presa.**

La demanda hídrica de acuerdo a la cedula de cultivos, indicando Kc de cultivo, Eto y ETR, eficiencia de riego, etc. (Toda data consignada en el cálculo debe estar referenciado y sustentado con información Oficial y certificada), el balance hídrico deberá considerar la disponibilidad acreditada por la autoridad de aguas.

Se elabora un estudio de máximas de avenidas de los cursos que interactúan con metodología adecuada, el análisis de máximas avenidas deberá iniciarse con los datos de precipitación máxima en 24 horas de diferentes estaciones tratadas con ajustes de modelos estadísticos y con datos de cuenca y definir las máximas y mínimas avenidas para un periodo de retorno.

Se realizará el cálculo del caudal ecológico en base a metodologías aprobadas por el ANA.

Se analizará y evaluará la delimitación de las sub-cuencas involucradas, la caracterización geomorfológica (con base en las informaciones y estudios que se disponen), así como las principales fuentes de recursos hídricos superficiales, estableciéndose su uso actual y potencial. El estudio comprenderá el análisis del inventario de las fuentes de aguas superficiales, del uso actual y del aprovechamiento del recurso hídrico. Deben generarse los mapas temáticos de hidrografía en función de la infraestructura de riego, y si usaran información de coberturas vegetales, geológicas, grupo hidrológicos de suelos, etc., también deben tener su mapa temático, por sub-cuencas.

Determinar el volumen real del embalse en base a información topográfica producto de levantamientos topográficos actualizados que llevará a cabo EL CONSULTOR. Definir el volumen muerto del embalse, en función al transporte y acumulación de material sólido que depositarán dentro de él. Calcular las avenidas de diseño, tanto para las obras temporales de desvío del río (de corresponder), como para las obras permanentes (presa y obras conexas) debidamente transitadas hasta su descarga por el aliviadero. Que definirán los niveles del embalse como son: el nivel de aguas mínimas (NAMI), nivel de aguas máximas ordinarias (NAMO), el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME), así como sus respectivos volúmenes como son: Volumen total, Volumen útil, volumen muerto, volumen de reserva para perdidas por evaporación e infiltración.

El balance hidrológico deberá contener un modelo de simulación. Así mismo, se deberá realizar los análisis físicos y químicos, incluye contenido de sedimentos (especialmente aguas arriba del embalse) de las aguas a usarse en el riego.

Desarrollar el balance hidrológico del proyecto para mostrar resultados de la operación, del planeamiento hidráulico, variabilidad de la oferta hídrica de las fuentes de agua y niveles de cobertura de la demanda hídrica; todo ello, debe estar sustentado en una simulación de embalse con sus correspondientes índices de confiabilidad en tiempo y volumen. Se sugiere el uso del software RESSIM (Reservoir System Simulation) u otro software de simulación de sistemas hidráulicos, como WEAP, Mike 11, entre otros, o el desarrollo de un programa de cómputo que se ajuste a los requerimientos del proyecto. En este punto se reitera la conveniencia de utilizar series de caudales mensuales generados para la simulación del sistema, que incluye el embalse.

La presa debe diseñarse para una vida útil mínima de 50 años, hasta 100 años, asumiendo una probabilidad o riesgo de falla máxima del 10%, debiendo efectuarse el diseño del vertedero o aliviadero de excedencias con un caudal pico de período de retorno mínimo de 1000 años; en consecuencia deberá generarse series sintéticas de caudal máximo o precipitación máxima con una extensión de 100 a 200 años, lo cual implica el empleo de modelos matemáticos-estocásticos de generación de series extendidas de caudal o precipitación máxima.

Estimación de los caudales máximos para diferentes periodos de retorno de 50 a 1,000 años y según distintos métodos; en todos los casos se recomienda llevar a cabo una prueba de ajuste de los distintos métodos de análisis de frecuencia (Normal, Log Normal 2 Parámetros, Log Normal 3 Parámetros, Gamma 2 Parámetros, Gamma 3 Parámetros, Log Pearson Tipo III, Gumbel, Log Gumbel, así mismo, realizar las pruebas de bondad de ajuste, Pruebas X2 y Kolmorov – Smirnov) para seleccionar el mejor. Adicionalmente, pueden corroborarse los resultados, bien sea mediante factores obtenidos a partir de un análisis regional o de ser posible evaluando las huellas de nivel de la superficie de agua dejadas por avenidas extraordinarias recientes.

El Consultor, realizara simulaciones del comportamiento del embalse para las siguientes condiciones:

- Los ingresos al embalse, que serán definidos por la selección de una serie generada de caudales mensuales. El procedimiento que utilice el Consultor, deberá ser aprobado por el Supervisor de Estudio.
- El volumen del embalse, que se destinará para atender las demandas agrícolas, se determinará en base a las mejores combinaciones de rentabilidad del proyecto; estas combinaciones se calcularán en base al análisis de sensibilidad que el Consultor elabore para el proyecto.
- Las demandas de la agricultura, que serán fijadas a partir de una revisión de las demandas proyectadas en el perfil del proyecto, adecuándolas debidamente a las áreas que quedarán finalmente bajo riego y a la correspondiente cédula de cultivo reajustada. Estableciendo claramente las eficiencias de riego del sistema.

El Consultor, deberá tomar muestra de agua y realizar el análisis de la calidad del agua con fines de riego en un laboratorio confiable.

Parte del objetivo esencial del Estudio Hidrológico es obtener la Acreditación de la Disponibilidad Hídrica la misma que se debe gestionar a través de la Directiva de Procedimientos Administrativos de la ANA (R.J. N° 007-2015-ANA) y modificatorias, para el cual se deberá seguir el TUPA – ANA.

. Caudales de diseño, oferta

En base al Estudio Hidrológico, el Consultor, definirá y justificará la oferta de agua para el sistema de riego, además sin ser limitativo realizará lo siguiente:

Análisis de los registros históricos de las estaciones existentes. Se analizará su consistencia y se completarán datos, si fuera necesario. A partir de estos registros, completos y consistentes, se determinará los caudales medios mensuales, pero con fines de obtener una mayor seguridad en su disponibilidad se realizará el análisis de frecuencia de descargas para obtener los caudales con un 75 % de persistencia en el tiempo.



Desarrollar el balance hídrico de la cuenca, para mostrar la variabilidad de la oferta hídrica de la fuente de agua y niveles de cobertura de la demanda hídrica poblacional, agrícola, pecuaria, energética y otros.

El consultor, deberá tomar muestras de agua de la fuente identificada y realizará el análisis de la calidad del agua con fines de riego en un laboratorio confiable.

. Demanda de agua

Proyectar la demanda (mensual y anual) a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando los parámetros y metodología utilizada. Por lo menos se deberán considerar tres escenarios: a) el histórico, b) el optimizado sobre la base de la sustitución de cultivos, y el uso eficiente del agua y, c) la demanda potencial de otros usuarios que deseen incorporar nuevas tierras.

. Cálculo del balance hídrico en diferentes escenarios

Evaluar la magnitud del área óptima para la siembra, de acuerdo con la disponibilidad y oferta de los recursos hídricos y del espacio para su regulación, se realizará el balance hídrico, considerando un 75 % de persistencia y caudales promedios generados, como la base para la planificación de las campañas agrícolas, considerándose lo siguiente:

- Volumen útil variable de los embalses para almacenar y regular el recurso hídrico, conforme con el avance de su colmatación, considerándose las evaluaciones y pronósticos correspondientes;
- El área máxima de servicio, tanto en diferentes sectores del Valle de Jarumas o área de estudio a beneficiar, como en las diferentes campañas agrícolas anuales (primera y segunda);
- Evaluación del pronóstico de las siembras en las Campañas Agrícolas para la evaluación del valor de la producción agropecuaria en el ámbito de influencia del Proyecto, se llevará a cabo en base a Balances Hídricos en tiempo real enfrentándose los requerimientos de agua de todos usuarios y aportes hídricos para los escenarios asumidos, en el tiempo real de mes a mes y del año tras año para todo el período de evaluación. Para este propósito es necesario considerar lo siguiente:
 - ✓ Aportes hídricos mensuales y anuales del río en la zona de captación y/o almacenamiento/derivación u otras fuentes de aguas, conforme con los escenarios asumidos para la presentación de eventos hidrometeorológicos;
 - ✓ Variaciones cronológicas del volumen de almacenamiento y regulación de los embalses a proyectar por la colmatación de su vaso, de acuerdo con los pronósticos correspondientes a los escenarios asumidos;
 - ✓ Requerimientos cronológicos de agua para el riego y otros usos, y masas aprovechables de aguas de recuperación;
 - ✓ Normas ingenieriles para el control de la calidad del suministro de agua para el riego;
 - ✓ Operación conjunta de los embalses/presa a proyectar, estableciendo las respectivas normas de operación para su manejo adecuado y oportuno del recurso hídrico;
- El Consultor, revisará y producirá la información primaria y complementaria con los aspectos hidrológicos del proyecto, sin ser limitativo, realizará lo siguiente:
 - ✓ Determinar el volumen escurrido medio anual, empleando métodos convencionales para un estudio hidrológico, a partir de la serie histórica de caudales, en caso no lo hubiera, su generación será a partir de datos meteorológicos, mínimo 30 años, de la(s) estación(es) más cercana(s) y representativas al ámbito del proyecto citando la fuente de la misma (SENAMHI y otras).
 - ✓ Para el análisis de la oferta hídrica, y asignaciones de agua utilizar programas computacionales que gocen de reputación aceptada y que fueron concebidos para su fin, que se puedan realizar análisis de sensibilidad, y escenarios desfavorables (en casos de escases de agua principalmente). De los modelos se puede mencionar a Goldsim, WEAP, SWAT, MIKE SHE, MIKE HYDRO BASIN, HEC-HMS para simulación continua, entre otros.
 - ✓ Los datos hidrometeorológicos, se analizarán su consistencia, se completarán datos, si fuera necesario. A partir de estos registros, completos y consistentes, se construirán las curvas de duración al 75% y 95% de persistencia de los caudales disponibles. Esta información constituirá el componente de oferta de agua del balance hídrico.



- ✓ Para los análisis de oferta y disponibilidad hídrica tomar en consideración la Resolución Directoral Nro. 820-2015-ANA/AAA IC-O, el cual considera una captación de 12.981 Hm³/anuales para el canal en el río Quequesane, que se ubica aguas arriba de la futura presa proyectada Lacsha.
- ✓ Para la elección de los métodos de estimación del caudal máxima tomar como referencia los métodos considerados en el Manual de Hidrología del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, cuya aplicabilidad depende de las características de la cuenca; en case de contarse con registros hidrométricos de calidad comprobada, puede efectuarse un análisis de frecuencia que permitirá obtener directamente valores de caudal máxima para distintas probabilidades de ocurrencia (periodos de retorno).
- ✓ Determinación de las curvas de capacidad y descarga del vaso, ambas en función de la elevación.
- ✓ Desarrollar el balance hidrológico de la cuenca o área de interés, para mostrar los resultados de la operación, del planeamiento hidráulico, variabilidad de la oferta hídrica y niveles de cobertura de la demanda agrícola: poblacional, pecuaria, energética y otros.
- ✓ Estimación de los caudales máximos para diferentes periodos de retorno, realizar los análisis de frecuencia, realizar las pruebas de bondad de ajuste. Adicionalmente, pueden corroborarse los resultados, bien sea mediante factores obtenidos a partir de un análisis regional o de ser posible evaluando las huellas de nivel de la superficie de agua dejadas por avenidas extraordinarias recientes.
- ✓ Determinar, el volumen real del embalse en base a la información topográfica, a nivel definitiva, producto de los nuevos levantamientos que Llevara a cabo el Consultor.
- ✓ Definir el volumen muerto del embalse, en función al transporte y acumulación de material sólida que se depositaran en el fondo del vas de la presa, de manera independiente, el río alimentador.
- ✓ Calcular las avenidas de diseño, para las obras permanentes (presa y obras conexas) debidamente transitadas hasta su descarga por el aliviadero, para un periodo de retorno mayor a 500 años.

El Consultor en el desarrollo y presentación del Informe de Compatibilidad; deberá verificar la disponibilidad hídrica de la cuenca en relación al balance hídrico del embalse proyectado; opinando sobre su viabilidad operacional hídrica.

. Sedimentación

El Consultor, deberá realizar el estudio de sedimentología, del embalse dentro del marco normativo existente y considerando toda la información necesaria para su determinación.

El consultor mediante un estudio de producción de sedimentos determinará las estructuras necesarias a fin de controlar los valores permisibles para la adecuada operatividad de las estructuras de la infraestructura hidráulica proyectada.

. Caudales de diseño

En base a lo obtenido en el estudio de Factibilidad, sobre la potencialidad hídrica en las diversas secciones de interés de la cuenca y otras fuentes de agua, se procederá a su revisión, actualización y complementación para el presente nivel de estudio, básicos para el diseño de las obras temporales y permanentes, que a continuación se detallan:

Obras temporales: El Consultor definirá prioritariamente, el período de retorno que se adoptará para el diseño factibilidad de las obras de desvío y, en segundo término, calculará los caudales pico correspondientes.

Obras permanentes: El Consultor definirá igualmente, el período de retorno y los correspondientes caudales máximos laminados que se adoptarán en el diseño de las obras permanentes: presas, obra de captación, aliviadero/tomas y descarga de fondo. Los procedimientos de cálculo de estos caudales máximos estarán basados en métodos de análisis reconocidos, considerando una vida útil para la presa localizada según estudio de hasta 50 años como mínimo o hasta 100 años, y las probabilidades de falla de las mismas, concordante con las últimas técnicas y la utilización en este análisis, de todos los registros históricos disponibles a la fecha.

. Volumen Muerto del Embalse

El Consultor, evaluará el volumen muerto del embalse a partir del más probable ingreso de sólidos en suspensión o arrastre al embalse, calculado en base a registros, de no existir para el área del Proyecto se recurrirá a áreas vecinas semejantes que pudieran tenerlos, previa evaluación del área de interés donde se proyecta la estructura



de almacenamiento. El Consultor, deberá en todo caso, estudiar la colmatación del embalse por correlación con otros proyectos similares en la zona o elegir el método más apropiado.

El Consultor, deberá en todo caso, estudiar la colmatación del embalse por correlación con otros proyectos similares en la zona o elegir el método más apropiado.

. Vida Útil del Embalse

La vida útil del embalse, deberá ser mayor de 50 años, acercándose preferiblemente a los 100 años. Este requerimiento, exige dar importancia al análisis de régimen de transporte de sedimentos, pese al reducido volumen que probablemente podría esperarse para él, por la altitud sobre el nivel del mar que tiene el área comprometida. De ameritarse, el Consultor podrá proponer obras de retención de sedimentos aguas arriba del embalse o una obra de limpia, purga o descarga de sedimentos de fondo del embalse.

En caso que la impermeabilización del vaso del embalse no esté asegurada, se deberá proponer medidas estructurales correctivas en base a los estudios hidrogeológicos y geotécnicos efectuados, para reducir las pérdidas de agua por las superficies perimetrales del vaso, a valores aceptables, y asegurar la conformación del almacenamiento de agua superficial en el vaso

. Caudal Ecológico

El Consultor, en coordinación con el ALA y/o AAA, determinará la cantidad de agua que permita mantener la vida de la flora y fauna silvestre de la fuente de agua a satisfacer al proyecto. Para determinar el caudal ecológico mínimo, evaluará las condiciones del río aguas abajo de la bocatoma o en la toma de captación de la presa. Ver normatividad del ANA al respecto.

Las metodologías para la determinación del caudal ecológico, serán establecidas por la Autoridad Nacional del Agua, y de acuerdo a los "Lineamientos Generales para determinar Caudales Ecológicos vigentes" y en coordinación con el Ministerio del Ambiente, con la participación de las autoridades sectoriales competentes, en función a las particularidades de cada curso o cuerpo de agua y los objetivos específicos a ser alcanzados.

Los caudales ecológicos pueden presentar variaciones a lo largo del año, en cuanto a su cantidad, para reproducir las condiciones naturales necesarias para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y conservación de los cauces de los ríos, etc.

. Resultados de los Estudios de Hidrología

Sin ser limitativo, el estudio hidrológico debe ser presentado en archivos Word y en Excel, incluyendo planos, gráficos y usos de programas, generación de descargas, simulación de operatividad de la PRESA, que contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos de ser el caso en formato AutoCAD versión 2016 u otro software.

Sin ser limitativo los principales temas a presentar a nivel definitivo son los que se indican a continuación:

- Clasificación de la cuenca o micro cuenca
- Análisis de la escorrentía
- Generación de información (metodología)
- Generación de series de caudales
- Caudales medios, mínimos y máximos a nivel de bocatoma/Toma para el caso de presas deberá realizar el tránsito de avenida
- Capacidad de Embalse/presas
- Análisis de volumen de almacenamiento
- Operación y simulación de Embalse/presas
- Transporte de sedimentos
- Análisis de sequía
- Oferta de agua a nivel de captación/Toma
- Demanda de agua del sistema de riego, de acuerdo a la cedula de cultivo (planteada en el estudio agrologico y a los solicitados por los beneficiarios, Kc de cada cultivo), Kc del cultivo, Evapotranspiración

- potencial, eficiencia de riego, etc. (Todo dato consignado en el cálculo debe estar referenciado y sustentado).
- Balance Hídrico- oferta – demanda Oferta – Demanda), en el caso de presa se deberá desarrollar la simulación extendida y operación de la presa. El balance hídrico deberá considerar la disponibilidad de agua/hídrica acreditada por la Autoridad Nacional del Agua y desarrollada a nivel de detalle.
 - Análisis de confiabilidad del Sistema considerando las demandas que va a satisfacer la presa.
 - Planteamiento de las reglas de operación del sistema hidráulico planteado.
 - Caudales de diseño para la captación y conducción.
 - Autorización de la disponibilidad de volumen de uso de agua del ALA para el proyecto
 - Planos de las características geomorfológicas de la cuenca y otros parámetros hidrológicos que se requieren, y que son necesarios para fortalecer el planteamiento hidráulico y diseños hidráulicos definitivos de las obras del proyecto,
 - Y otros parámetros hidrológicos que considere el consultor para el diseño hidráulico definitivo de las obras del proyecto.
 - Simulación del tránsito de avenidas.
 - La obtención de la renovación de la resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica Superficial, a favor del proyecto.

Sin ser limitativo, el **ESTUDIO DE SEDIMENTOS** del embalse dentro del marco normativo existente y considerando toda la información necesaria para el análisis de producción de sedimentos (Cuantificar la erosión y los Huaycos), tales como: la geología, cobertura vegetal, geotecnia, peligros identificados en el área de intervención entre otros.

Productos esperados

- El estudio hidrológico, deberá contener la oferta y demanda hídrica, que permitan establecer las reglas de operación del sistema en especial de la presa.
- Estudio de Sedimentos y Simulación de operación del sistema de riego a nivel de captaciones, para satisfacer la demanda hídrica del proyecto.
- Sin ser limitativo, el Informe del estudio hidrológico debe ser presentado en archivos Word, archivos en Excel, Mapas, gráficos y usos de programas como HEC4, HEC HMS, HECRAS, entre otros, generación de descargas, simulación de operación del sistema de riego a nivel de captaciones. Memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los Mapas en ArcGIS compilado en MPK Versión 10.5.

Todos los detalles del estudio se presentarán en un volumen específico anexo denominado ESTUDIO HIDROLÓGICO.

6.1.3. ESTUDIOS DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Objetivo

Determinar las condiciones geológicas y geotécnicas del área de emplazamiento de las obras de la presa y estructuras conexas, del vaso de almacenamiento, captación y/o derivación, obras de conducción, carretera y vías de acceso, referentes básicamente al tipo de cobertura geológica y suelos, clasificación de los materiales de excavación, estabilidad de taludes, capacidad de carga admisible para carga vertical, asentamiento, capacidad portante, parámetros de diseño sismo resistente, permeabilidad de la cimentación, pérdida de agua a través de la cimentación, de manera que permitan recomendar las condiciones de cimentación y las características técnicas mínimas de las estructuras de cimentación, impermeabilización y otras necesarias.

Es imprescindible recalcar que debe hacerse un plano georreferenciado de TODOS los estudios o ensayos realizados in situ, así como la descripción y resultados de cada ensayo, esto es con la finalidad que no haya duplicidad de ensayos en el proceso constructivo, o en su defecto que no sean representativos u objetivos por la ubicación cercana a un ensayo anterior.

. Geología Regional

La primera etapa, será efectuar un reconocimiento de toda la zona, desde el punto de vista geomorfológico, lito estratigráfico y estructural, para detectar anomalías de carácter regional, tanto en la zona de la bocatoma y canal de conducción, con ayuda de aerofotografías, fotos satelitales, otros, a escala 1: 25,000.

. Geología

El estudio geológico, debe contener geomorfología, geología local, condiciones geológicas del sistema de conducción, captación y/o tomas y obras de arte. En caso de presas (Geología local de la presa, estratigrafía, estructuras geológicas, hidrogeología, característica y condiciones geológicas del eje de presa y obras conexas. Características geológicas del vaso o zona de embalse, condiciones morfológicas y estanqueidad).

Por tal motivo, el Consultor deberá tener en cuenta y ejecutar las siguientes actividades:

- Conocer el contexto geológico regional de toda el área del proyecto, en donde se efectuarán los estudios geológicos tomando como base la información geológica del INGEMMET, apoyados con los reconocimientos de campo, identificar las formaciones geológicas aflorantes y determinar su tipo, con fines de orientar los trabajos específicos de geología local y geotecnia - Efectuar la evaluación Geológica.
- Geomorfológica local del Proyecto, basándose en la secuencia estratigráfica, contados geológicos, potencia, orientación y buzamiento de las capas sedimentarias; determinación e identificación de los tipos de suelos, grado de meteorización y alteración de rocas, determinación de la cobertura de suelos en cuanto a tipo, potencia y de geología estructural, en la zona de presa, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción.
- En base a la exploración de campo y evaluación de gabinete, efectuar los Mapeos de geología local, específicamente en la zona del emplazamiento de las diferentes obras del proyecto, con la finalidad de establecer las características geológicas y geomorfológicas y geoestructurales; así como los riesgos geológicos y geotérmicos con miras a su tratamiento; con la información obtenida se elaborará el Plano Geológico a escala 1/500. En obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción.

a) Boquilla de la Presa y Obras Conexas

Se hará un levantamiento detallado, para relacionar la geología local con las diferentes partes estructurales de la presa (pantalla impermeable, vertedero y canal de descarga y obra de toma), procedimientos de investigación sub superficial por medio de calicatas, sondeos, trincheras o socavones, que incluso pueden estar apoyados en trabajos geofísicos, para definir los perfiles litológicos, aprox. 8.0 m. como promedio, tratando de llegar al material aceptable para el desplante de la obra.

Levantamiento con detalle de todas las estructuras geológicas, tales como oquedales en rocas solubles, fracturas y fallas abiertas, cuerpos permeables, etc., así como la cobertura superficial que cubre las rocas para relacionadas con la cota de embalse a fin de predecir sus Posibles efectos sobre el almacenamiento.

- Interpretación sobre la estanqueidad de la zona de boquilla y área del vaso.
- Configuración geomorfológica de la zona de boquilla y área del vaso.
- Naturaleza de los procesos geodinámicas actuantes (intemperismo, erosión, deslizamiento de ladera, derrumbes, sismos etc.).
- Naturaleza de la estructura de la corteza en el sector (fallas, fisuras, discordancias, contactos, etc.).
- Naturaleza de las estructuras de la corteza que cruzan y/o se hallan en el vaso (fallas, discordancias, contactos, fisuras) identificando las zonas de posibles fugas de agua, de vulnerabilidad o de riesgo estructural.
- Estimar el espesor de las acumulaciones o materiales inconsolidados.
- Naturaleza, calidad y volumen de los aportes de sólidos al vaso.
- Presencia y efectos de aguas subterráneas.
- Mapeo geológico de zonas con dinámica externa (deslizamientos, caídas de rocas).
- Ejecutar un programa de investigaciones geotécnicas ajustado a las necesidades básicas de diseño, tratamiento e interpretación de las zonas vulnerables.
- Si la presa se va asentar sobre roca, además, incluir su tectonismo, discontinuidad, caminos de filtración, etc.

b) Vaso de la Presa



Levantamiento con detalle de todas las estructuras geológicas, tales como oquedales en rocas solubles, fracturas y fallas abiertas, cuerpos permeables, etc. así como la capa superficial impermeable que cubre las rocas para relacionarlas con la cota de embalse a fin de predecir sus posibles efectos sobre el almacenamiento.

Levantamiento de diez (10) estaciones geomecánicas, distribuidas convenientemente en la zona del embalsamiento.

- En la zona del embalse (vaso), se efectuará un mapeo geológico de superficie a escala 1: 5,000, determinando las principales formaciones presentes, así como la descripción de sus principales características como tipo de roca o suelo, aflorante, grado de resistencia, alteración y permeabilidad.
- Interpretación sobre la estanqueidad del vaso.
- Configuración geomorfológica del vaso.
- Naturaleza, profundidad, forma y disposición de la roca soporte.
- Naturaleza de los procesos geodinámicas actuantes en el vaso (intemperismo, erosión, infiltración, deslizamiento de ladera, sismos, derrumbe, etc.).
- Naturaleza de las estructuras de la corteza que cruzan y/o se hallan en el vaso (fallas, discordancias, contactos, fisuras) identificando las zonas de posibles fugas o de vulnerabilidad estructural.
- Naturaleza, calidad y volumen de los aportes de sólidos al vaso.
- Presencia y posibles efectos de las aguas subterráneas en el represamiento actual y proyectado.
- Ejecutar un programa de investigaciones geotécnicas que se ajusten a las necesidades básicas de investigación y/o de zonas vulnerables sea mediante sondajes Geoelectrico y/o refracción sísmica.

El Consultor, analizará la información y las conclusiones sobre geología contenidas en el perfil del proyecto. Igualmente, revisará y tomará en cuenta todo lo que concierna a la geología del área del Proyecto, de los estudios geológicos disponibles para el efecto.

Trabajos de campo en el sitio de la presa, con el objetivo de tener el real conocimiento sobre el grado de alteración de las rocas. En todos los casos se tomarán muestras para ensayos de laboratorio respectivos.

Sin ser limitativo realizará los ensayos de campo y laboratorio que sean necesarios y los requeridos para el diseño hidráulico y estructural de la presa, a nivel constructivo. Efectuará los levantamientos geológicos detallados del área de embalse, que resultarán necesarias a escala 1: 5,000. Realizará el levantamiento geológico estructural detallado de la boquilla donde se emplazará la presa a escala 1:500 o 1:1,000.

. Geofísica

El Consultor deberá efectuar los siguientes trabajos de prospección.

Ejecutar perfiles geo sísmicos (refracción sísmica) y de tomografía eléctrica en el área de la presa y sus proximidades aguas arriba y abajo.

Ejecutar investigaciones geofísicas, para diferenciar los depósitos no consolidados y donde estos se presentarán, determinando sus espesores. Igualmente, diferenciar la calidad de los macizos rocosos, demarcando las zonas de fractura intensa.

En la zona de presa, evaluar las condiciones geo eléctrica del subsuelo: Determinar espesor y características geo eléctrica de cada uno de los horizontes que conforman el subsuelo y diferenciar capas u horizontes del subsuelo según su granulometría, y estimar su permeabilidad, zonas de saturación y posibles flujos de agua.

La tomografía eléctrica será ejecutada a lo largo del eje de presa, así como en forma transversal al eje de presa. La profundidad de investigación con este método será de 100 m, sin ser limitativo, se distribuirán en el vaso de la siguiente manera: 01 línea de tomografía eléctrica en la margen izquierda del vaso. 01 línea de tomografía eléctrica en la margen derecha. Ambas líneas tendrán una longitud de 500 m cada una las cuales permitirán tener una profundidad de investigación de 100 m. En el eje de presa será realizada 02 líneas de tomografía eléctrica cada una de 500 m de longitud lo cual permitirá tener una profundidad de investigación de 100 m. La otra será ubicada en el entre estribo. Las secciones de tomografía eléctrica permitirán al especialista realizar una mejor interpretación geológica, geotécnica y geoelectrica tanto del vaso como del eje de presa, y así poder correlacionarlo con los métodos directos de investigación.

Serán ejecutados 03 ensayos de MASW los cuales serán distribuidos de la siguiente manera: 01 MASW en el estribo derecho. 01 MASW en el estribo izquierdo de la presa. 01 MASW en el eje de la presa. Estos ensayos





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



de MASW permitirán determinar la velocidad de corte a 30 m. (Vs30). Asimismo, se deberá realizar 03 ensayos geofísicos mediante un velocímetro que permitan determinar el periodo fundamental del suelo ante sismos. El método geofísico a ser realizado será el método de Nakamura. Este ensayo será realizado uno en cada estribo y el otro será realizado en el entre estribo.

En el eje de presa serán realizada 4 líneas de sismica de refracción sísmica cada una de 120 m lineales y considerando el traslape que permita tener continuidad en la sección sísmica de refracción. Asimismo, en el estribo derecho será realizada una línea sísmica de refracción transversal al eje de presa de 120 m de longitud. En el estribo izquierdo será realizada otra línea sísmica de refracción transversal al eje de presa y de una longitud de 120 m. En el entre estribo será realizada otra línea sísmica de refracción perpendicular al eje de presa y de una longitud de 120 m

. Geotecnia y Mecánica de Suelos

El Estudio Geotécnico, tiene como finalidad determinar las características del suelo de cimentación con el propósito de analizar su comportamiento, estas labores tendrán como base los resultados de laboratorio, registros geológicos - geotécnicos, ensayos de mecánica de suelos, ensayos de mecánica de rocas, ensayos de canteras de agregados para concreto y ensayos de ataque químico al concreto del suelo y agua, estos ensayos serán realizados en muestras obtenidas de perforaciones diamantinas y/o de calicatas. Los Ensayos de Materiales se realizarán en Laboratorios reconocidos y autorizados en el País con Certificado de Registro de INDECOPI y/o INACAL, recomendando Laboratorios del sector público como Universidades y/o Institutos, esto no lo exime al proyectista de responsabilidad de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

La excavación de calicatas se efectuará previa aprobación y verificación de la Supervisión; donde se registrarán los niveles freáticos correspondientes, así como se determinarán las características del suelo para la elaboración de los perfiles estratigráficos. A partir de los ensayos de laboratorio, se determinará la granulometría del suelo, clasificación del suelo, índices de plasticidad, etc.

En el eje de presa se realizarán 03 calicatas de comprobación. En cada estribo se realizará una calicata y en el entre estribo será excavada otra calicata de comprobación. Las calicatas de comprobación a ser excavadas en el eje de la presa tendrán una profundidad de investigación de 3.00 m. En las calicatas se registrarán los niveles freáticos de ser el caso, así como se determinarán las características del suelo para la elaboración de los perfiles estratigráficos.

Las calicatas deberán estar debidamente referidas al sistema de poligonal para su correcta ubicación. Por seguridad de los pobladores lugareños y transeúntes, las calicatas serán rellenadas después de la extracción de las muestras y verificadas por la Supervisión.

Los ensayos de laboratorio a ser realizados a las muestras de suelos serán las siguientes:

Análisis granulométrico por tamizado	ASTM D 422
Clasificación unificada de suelos	ASTM D 2487
Límite Líquido y Límite Plástico	ASTM D 4318
Contenido de Humedad	ASTM D 2216
Peso Volumétrico	ASTM D 2937
Ensayo Triaxial CU	ASTM D 4767
Ensayos químicos de SST, Sulfatos y Cloruros	

Asimismo, en esta calicata será realizado el ensayo de densidad natural por el método del cono de arena.

Ensayo de Análisis Multicanal de Ondas Superficiales-MASW, distribuidos convenientemente en la superficie donde se apoyara la presa; estas exploraciones geofísicas, adicionalmente de determinar el perfil estratigráfico de la roca de fundación de las estructuras, deben servir para determinar las condiciones y formas del subsuelo, contacto de las formaciones presentes, las condiciones estructurales de las rocas (fallas, fisuras, etc.), la identificación de las zonas permeables y en especial la correlación entre ambos métodos para una mejor aproximación de los resultados.

El ensayo de Análisis Multicanal de Ondas Superficiales-MASW, debe tener el tendido de la línea sísmica multicanal (sismógrafo) y con separación entre geófonos verticales, colocados de manera coplanar; que sea suficiente permitiendo llegar a una profundidad de perfil, mínima necesaria para el diseño de la fundación de la





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



estructura hidráulica; considerando que para el ensayo no haya interferencias de golpes simultáneos al del ensayo, del modo que se optimice los resultados. El tendido de la línea sísmica y la colocación de geógrafos deben ser revisados y aprobados por la supervisión.

Las investigaciones del subsuelo, son las que se realizan en profundidad recurriendo a sondeos mecánicos o calicatas excavadas a mano. Los sondeos pueden ser realizados tanto en material suelto como en rocas y, en cualquiera de los dos casos permiten:

- La extracción de testigos de rocas o muestras alteradas o inalteradas de suelos, para ensayos de laboratorio y su clasificación.
- Insertar implementos especiales para la observación directa del subsuelo, cámaras fotográficas, dilatómetros. Etc. que permitan, por ejemplo, la identificación de suelos o midan la orientación de las discontinuidades de la roca, etc.
- Ensayos "in situ" de permeabilidad, Lugeon, en roca, y Lefranc o de bombeo, en suelos, de corresponder.

Se realizarán las siguientes investigaciones de campo en la presa:

- Investigación Geofísica (Refracción sísmica, tomografía eléctrica, ensayos de MASW, HVSR), se efectuarán 2.00 km de tomografía eléctrica, 0.84 km de líneas sísmicas de refracción, 03 ensayos de MASW y 03 ensayos de HVSR (periodo fundamental del suelo). La distribución de las líneas sísmicas de refracción, tomografía eléctrica, MASW y HVSR serán determinadas por el Consultor y considerando los accidentes topográficos del área de estudio.
- Investigación Geofísica (Refracción sísmica, tomografía eléctrica, ensayos de MASW, HVSR), se efectuarán 7 líneas sísmicas como mínimo, 4 líneas de tomografía eléctrica como mínimo. Estas investigaciones geofísicas se realizarán tanto en el eje de presa y vaso.

En el vaso de la presa serán realizados ensayos de permeabilidad de campo en el suelo conforme tanto en la margen derecha como en el izquierdo. Se realizarán 02 ensayos de permeabilidad de campo en suelo y en cada margen del vaso.

Asimismo, se excavarán 04 calicatas de comprobación las cuales tendrán una profundidad de investigación de 3.00 m. De cada calicata se obtendrán muestras disturbadas de suelos a los cuales se les realizara los siguientes ensayos de laboratorio:

PRESA

ENSAYO ESTÁNDAR	NORMA USDA
Descripción visual – manual	ASTM D 2488
Análisis granulométrico por tamizado	ASTM D 422
Clasificación unificada de suelos	ASTM D 2487
Límite Líquido y Límite Plástico	ASTM D 4318
Contenido de Humedad	ASTM D 2216
Peso Volumétrico	ASTM D 2937

PRESA

Los ensayos Estándar de Rocas que se han de realizar para las muestras de roca matriz intactas son los que se presentan a continuación.

ENSAYO ESTÁNDAR	NORMA USDA
Descripción petrográfica de la roca	ASTM
Densidad, Peso específico, Porosidad, Absorción	ASTM
Resistencia a la Compresión simple uni-axial no confinada	ASTM D 2938
ENSAYOS ESPECIALES FÍSICOS	NORMA USDA
- Corte Directo en suelo saturado (03 ensayos como mínimo)	ASTM D 3080
- Triaxial CU en suelo saturado (01 ensayos como mínimo)	ASTM D 2850
- Corte Directo en roca	ASTM D 5607 – 95

(01 ensayo como mínimo de presentarse el caso).

Los objetivos principales del Estudio, son:





- ✓ Obtener los criterios geotécnicos que permitan realizar los ajustes que sean necesarios al diseño definitivo del sistema de riego y en la presa.
- ✓ Determinar los parámetros geotécnicos, necesarios para reajustes y diseños definitivos.
- ✓ Ubicar y calificar materiales de construcción y recomendar su uso.
- ✓ Definir las condiciones de seguridad de las obras desde el punto de vista geotécnico.
- ✓ Definir las características y calidad de los macizos rocosos.
- ✓ Exploración geotécnica de los materiales necesarios para la construcción de las obras.
- ✓ Refrendar los resultados de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos, determinando sus características físicas y mecánicas de los materiales del subsuelo de cimentación y de los préstamos.
- ✓ Tener en consideración que los tratamientos geotécnicos, deberán preservar el medio ambiente, cuidando de no dañar los bofedales, lagunas y especialmente no degradar el paisaje.

El Consultor deberá identificar las canteras más cercanas al Área del Proyecto, delimitando su área de explotación mediante prospecciones, de las cuales se tomarán muestras representativas. Se analizará la calidad de los materiales mediante ensayos de laboratorio (clasificación de suelos, tamaño partícula máxima de los agregados, índices de plasticidad y durabilidad de acuerdo al uso), a partir de los cuales se clasificarán las canteras y su capacidad (potencia), esta última deberá garantizar de forma económica los volúmenes totales a ser usados en la ejecución de obra; así como indicar además las condiciones y posibles derechos de explotación.

Las canteras seleccionadas serán para la conformación de los cuerpos de presa. Se seleccionarán únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la construcción de la obra.

El Consultor analizará y clasificará las canteras evaluando su calidad, volumen de material utilizable y desechable, recomendará el periodo y oportunidad de utilización, calculará el rendimiento, señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los materiales a ser empleados en obra (rellenos, afirmado, etc.), accesibilidad y estado de las vías de acceso y por su situación legal.

El Consultor elaborará en base a la información tomada en campo y a los resultados de los ensayos de laboratorio las características físico-mecánicas de los suelos, determinará sectores críticos, indicando las recomendaciones sobre el tratamiento que deben recibir durante la construcción de la obra.

La memoria descriptiva del estudio de suelos y canteras, deberá considerar la descripción de los suelos encontrados, ubicación de materiales inadecuados, presencia del nivel freático en los ejes, análisis de la totalidad de los resultados de los ensayos de laboratorio, con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones al respecto que considere el Consultor.

Productos esperados

Sin ser limitativo, el informe Geológico, Geotécnico y geofísico, se presentará por separado los resultados del estudio, conclusiones y recomendaciones deberá ser en archivo Word, y contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos (presentar planos de ubicación de calicatas, perforaciones diamantinas, ensayos MASW, tomografía eléctrica, sísmica de refracción, según corresponda, planos de ubicación de canteras de materiales de construcción, etc.) se presentarán en formato A-1 y en formato mínimo AUTOCAD.

Asimismo, no siendo limitativo, todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico ANEXO: ESTUDIO GEOLOGICO, GEOFISICO Y GEOTÉCNICO, incluyendo antecedentes, estudio de canteras, estudios de mecánica de suelos, estudio geológico : descripción geológica y geomorfológica general del área del Proyecto en relación con el recurso suelo, información utilizada, metodología empleada, Clasificación de los suelos existentes desde el punto de vista geológico, geomorfológico y geotécnico, las conclusiones y recomendaciones; asimismo, debe incluir la Clasificación de las calicatas y exploraciones efectuadas y los resultados de los análisis de laboratorio de mecánica de suelos de todas las pruebas realizadas para esta etapa, planos que permita visualizar la Clasificación de los aspectos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de los suelos y archivos en CD.

. Boquilla de Presa



El objetivo de las investigaciones que se ejecutarán en el sitio de la presa, es el de obtener datos sobre la constitución del subsuelo y las principales características de los suelos de relleno y las rocas subyacentes tanto de los estribos y la zona entre estribos.

Ejecución del perfil estratigráfico unido a las perforaciones a nivel de perfil, en las que se indique: Tipo de roca, clasificación geomecánica RMR, índice de Bartón, grado de fracturamiento, índice de calidad de la roca RQD, permeabilidad y densidad, además se deberá realizar la exploración y ensayos de campo.

A. Principales Actividades

Las investigaciones consistirán básicamente en lo siguiente:

- Ensayos de permeabilidad en suelo y/o roca.
- Ejecución de calicatas y trincheras.
- Toma de muestras de suelo y/o roca, disturbadas y no disturbadas.
- Ensayo de laboratorio de suelos.
- Elaboración de los registros de calicatas.
- Medición de los niveles de agua en los sondeos existentes.
- Y otras actividades que considere necesario.

B. Ensayos de Laboratorio

Los métodos usados en los ensayos de laboratorio, deben estar claramente referidos a normas técnicas especializadas relacionadas con los ensayos respectivos. Pueden considerarse los ensayos que se listan a continuación:

b.1 Ensayos en Suelos

- Características Físicas.
- Gravedad Específica.
- Análisis granulométrico y clasificación de suelo.
- Límites de Consistencia.
- Columna Estratigráfica.
- Ensayo de corte directo.
- Ensayo triaxial consolidado no drenado (CU) sobre muestras remoldeadas a la densidad y humedad de campo en moldes de 4".

b.2 Ensayos en Roca

- Gravedad específica y absorción.
- Ensayo de Durabilidad.
- Ensayo Compresión Uniaxial.
- Ensayo de Propiedades Físicas.
- Ensayos de constantes elásticas.
- descripción macroscópica (análisis petrográfico, propiedad de la matriz rocosa, grado de fracturación, tamaño y formas del macizo, propiedades hidrogeológicas, grado de meteorización o alteración, estado de tensiones, presencia de agua, Etc.)
- Otros ensayos que considere adecuado el Consultor para determinar la dureza adecuada de la roca de cimentación.

C. Interpretación de los Resultados

. Vaso de Presa

El objetivo, de las investigaciones que se ejecutarán en el vaso, es obtener datos del subsuelo, especialmente para verificar la permeabilidad o impermeabilidad de los materiales que constituyen el vaso de almacenamiento.





Las investigaciones geotécnicas consistirán básicamente en calicatas con la finalidad de conocer principalmente el tipo de material y las condiciones hidráulicas, que nos permitan determinar la estanqueidad del vaso.

En la zona del embalse (vaso), se efectuará un mapeo geológico de superficie a escala 1: 5,000, determinando las principales formaciones aflorantes, así como la descripción de sus principales características como tipo de roca o suelo, aflorante, grado de resistencia, alteración y permeabilidad.

- Interpretación sobre la estanqueidad del vaso.
- Configuración geomorfológica del vaso.
- Naturaleza, profundidad, forma y disposición de la roca soporte.
- Naturaleza de los procesos geodinámicas actuantes en el vaso (intemperismo, erosión, infiltración, deslizamiento de ladera, sismos, derrumbe, etc.).
- Naturaleza de las estructuras de la corteza que cruzan y/o se hallan en el vaso (fallas, discordancias, contactos, fisuras) identificando las zonas de posibles fugas o de vulnerabilidad estructural.
- Naturaleza, calidad y volumen de los aportes de sólidos al vaso.
- Presencia y posibles efectos de las aguas subterráneas en el represamiento actual y proyectado.
- Ejecutar un programa de investigaciones geotécnicas que se ajusten a las necesidades básicas de investigación y/o de zonas vulnerables sea mediante Tomografía Eléctrica, sísmicos de refracción (MASW), HVSR y perforaciones diamantinas.
- Permeabilidades de campo al fondo de cada calicata, considerando la altura hidráulica en concordancia con su ubicación en el vaso.

Las exploraciones mediante los ensayos geofísicos de refracción sísmica (840 m), tomografía eléctrica (2000 m), análisis multicanal de ondas superficiales-MASW (03 puntos) y HVSR (03 puntos), se ejecutarán para determinar los contactos de subsuelo de las diferentes formaciones geológicas como el cuaternario fluvio-glacial y el basamento rocoso. También para determinar las condiciones estructurales de la roca (fallas, fisuras, etc.), además se consideran la exploración y ensayos de campo, ensayos de laboratorio.

Principales Actividades

Las investigaciones geotécnicas consistirán básicamente en:

- Ejecución de una red sísmica y geoeléctrica en zona vulnerable.
- Ensayos de permeabilidad.
- Medición de los niveles de agua en los sondeos existentes.
- Y otras actividades que considere necesario.

Investigaciones de campo

a. Boquilla Presa

Las actividades exploratorias en el campo consistirán en lo siguiente:

- Perfil de Tomografía Eléctrica y de Refracción Sísmica.
- Estas exploraciones geofísicas se ejecutarán para determinar las condiciones del subsuelo, contacto de las formaciones presentes, las condiciones estructurales de las rocas (fallas, fisuras, etc.), la identificación de las zonas permeables y en especial la correlación entre ambos métodos para una mejor aproximación de los resultados.

b. Zona entre Estribos

- El objetivo de la investigación será determinar el espesor del relleno; determinar las características geomecánicas y de permeabilidad del relleno aluvial y el basamento rocoso, así como verificar o descartar la posible presencia de fallas en el lugar y así facilitar el diseño más óptimo.
- En el tramo en suelo se ejecutarán ensayos SPT según las condiciones del campo.

c. Estribos





- Las investigaciones para esta estructura están orientadas a determinar las condiciones de fundación y estabilidad de taludes de corte en excavación.
- La ubicación será ajustada según el mapeo geológico realizado por el Consultor. Los ensayos de permeabilidad se ejecutarán por tramos tanto en suelo como en roca.
- Los ensayos SPT de comprobación se efectuarán según las condiciones del terreno. Además de ser posible, se ejecutarán calicatas con obtención de muestras disturbadas y no disturbadas, mediciones de nivel freático y ensayos de permeabilidad.

d. Vaso de Presa

Las labores exploratorias consistirán básicamente en lo siguiente:

d.1. Perfiles de tomografía eléctrica/sísmicos de Refracción

Las exploraciones de tomografía eléctrica/sísmicas de refracción se ejecutarán para determinar los contactos de subsuelo de las diferentes formaciones geológicas como el cuaternario fluvio-glacial y el basamento rocoso. También para determinar las condiciones estructurales de la roca (fallas, fisuras, etc.). En función de estos resultados y el mapeo geológico se precisará la ubicación de los sondeos rotatorios.

d.2. Ensayos de Penetración estándar

Se efectuarán ensayos de penetración estándar cada 2 m en cada sondeo, siempre que las condiciones granulométricas del suelo lo permitan; es decir que dichos ensayos no serán posibles de efectuar en suelos gravosos y con presencia de piedras y bloques. Bajo criterio del Especialista en geología y Geotecnia por el Consultor y aprobado por la Supervisión.

d.3. Ensayos de Permeabilidad

En cada sondeo se efectuarán ensayos de permeabilidad Lefranc, los mismos que serán definidos por el Especialista en geología y Geotecnia por el Consultor y aprobado por la Supervisión.

d.4. Ensayos de Resistencia al corte

Se tomarán muestras inalteradas con tubos Deninson y en calicatas para la ejecución de ensayos de resistencia al corte (Triaxial, cu, uu).

. Investigaciones con Calicatas (Presa y principales obras de arte y/o anexas)

A. Sector Eje de Presa

En el sector central de la presa, se efectuarán tres (03) calicatas en promedio de 3.5 m de profundidad cada una y dos (02) calicatas en cada flanco de la presa; con toma de muestras alteradas e inalteradas para determinar las propiedades índices y de resistencia de los suelos.

B. Sector Vaso

En el sector del vaso, se ejecutarán calicatas, con la finalidad de conocer principalmente el tipo de material y las condiciones hidráulicas, que nos permitan determinar la estanqueidad del vaso. Se efectuarán calicatas en promedio de 3.5 m de profundidad en número mínimo de 10 Und en el vaso.

C. Consideraciones Generales

En general, ejecutar los sondeos diamantinos y los ensayos de campo que resulten necesarios efectuar en la zona de la presa y el vaso, dependiendo de la altura o longitud de la presa.

Abrir calicatas en el vaso: según programas orientados a la verificación del comportamiento hidrogeológico del vaso.

El Programa de investigaciones geológicas y geotécnicas, geofísicas, podrá ser modificado a fin de mejorarlos. Ejecutar ensayos de laboratorio de las muestras de las perforaciones o del relleno de fracturas. Estos ensayos serán los habituales: de resistencia al esfuerzo cortante, determinación de los módulos de deformación o consolidación, densidades naturales, pesos específicos, humedad natural, intemperismo, granulometría y límites de Atterberg, abrasión, permeabilidad, Triaxial, corte directo, Proctor modificado, hinchamiento libre, absorción, y otros ensayos que sean necesarios. Los ensayos serán ejecutados por un laboratorio que cuente con certificación de INACAL u otra entidad que garantice la calidad del servicio y los resultados serán firmados por el técnico especialista que realizó los ensayos y por el responsable del laboratorio.





Para ser aprobado el Informe Técnico del Estudio de Mecánica de Suelos (Presa y principales obras de arte), se debe adjuntar el certificado de INDECOPI u otra entidad que garantice la calidad del servicio, del laboratorio donde se realizaron los ensayos de suelos. Efectuar la medición de fracturas en la roca del basamento de la presa, realizando la clasificación geo-mecánica por los métodos convencionales internacionalmente aceptados (NGI, CSRI, etc.).

En todas las calicatas ejecutadas para investigación de la cimentación de las estructuras (Presa y principales obras de arte), se tomarán densidades naturales y las muestras necesarias para los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos.

Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas a las progresivas que corresponden para su ubicación. Por seguridad, las calicatas deberán ser rellenas y compactadas una vez que haya sido concluida la evaluación y muestreo de cada uno de los estratos de la prospección; en caso de incumplimiento el CONSULTOR asumirá la responsabilidad por los daños y perjuicios a terceros, además se aplicará una penalidad de 0.5% del monto del contrato.

. Sismología y Peligro Sísmico

Desarrollar el estudio de peligro sísmico en la zona de presa, determinando las características del sismo de diseño y del sismo máximo creíble para la zona del embalse, presa, estructuras conexas y obras de derivación, para lo cual deberá cumplir con el siguiente contenido:

- Tectonismo regional y local.
- Sismicidad, registro histórico, registro regional.
- Isosistas de la región y si es preferible de la zona.
- Técnica de estimación de la aceleración en la zona.
- Aceleraciones máximas y mínimas.
- Relación intensidad vs aceleración.
- Período de retorno.
- Riesgo sísmico.
- Evaluación de coeficiente dinámico en eje de presa. Teniendo como base el programa geofísico.
- Perfiles de estratos físico-dinámicos.
- Modelo dinámico del subsuelo.
- Interpretación de resultados y parámetros de diseño
- y otros que considere el consultor.

Para lo cual es necesario considerarse los siguientes pasos:

- Recopilar información sísmica existente, específicamente en el área del Proyecto.
- Estudiar la sismo-tectónica que explique los mecanismos generadores de sismos en la zona indicada.
- Ubicar geográficamente los sismos considerados.
- Determinar las distancias a hipocentros y epicentros de los mismos.
- Definir las áreas epicentrales más peligrosas para la zona del Proyecto en su integridad.
- Realizar el análisis determinístico y probabilístico para la elección del sismo de diseño y sismo máximo creíble con sus respectivas probabilidades de ocurrencia.
- Leyes de atenuación, formulado para la región.
- Definir la aceleración máxima probable en la zona de cada una de las estructuras importantes con indicaciones sobre las frecuencias del sismo de diseño y su duración.
- Realizar análisis de acelerogramas tipo, reales o derivados, llevados a escala adecuada.
- Determinar los períodos dominantes, rangos de duración, etc.
- Determinar la existencia de fallas en el vaso y probabilidad de su activación generada por los sismos.

Análisis Dinámico de Presa



- Se realizará el análisis dinámico de presa por el método simplificado de Makdisi y Seed para el cálculo de las deformaciones permanentes.
- Determinar las aceleraciones producidas por el sismo en la presa por respuesta dinámica, en base al acelerograma obtenidos en el estudio de peligro sísmico, se utilizará el método de elementos finitos, para el cálculo de aceleraciones promedio para varias superficies de falla potenciales.

. Canteras y Materiales de Construcción

Revisar y sintetizar toda la información existente.

Evaluar las canteras para su explotación en calidad y cantidad del agregado necesario. El Consultor, deberá describir las características principales de las canteras (tales como: potencia estimada, tipo de material, utilización, período y oportunidad de utilización, accesibilidad; situación legal, etc.) que serían utilizadas en el proyecto, presentando las vistas fotográficas correspondientes.

Evaluar el macizo rocoso cercano a la obra de presa, para fines de su aprovechamiento como cantera de roca, para el rip rap de la presa.

Excavar las calicatas que fueran necesarias para la confirmación de la calidad de las áreas de préstamo, tanto de finos impermeables como de materiales granulares; cuando se trate de nuevas áreas, proceder con su evaluación mediante calicatas de hasta 3.00m de profundidad dispuestas en tresbolillo, cuadriculando la cantera con líneas separadas 100 m. entre ellas, en ambos sentidos. Se excavarán como mínimo 05 (cinco) calicatas por Ha.

Describir el perfil del terreno con las calicatas excavadas, extrayendo muestras para el análisis, ensayo y clasificación en el laboratorio de mecánica de suelos.

Evaluar la resistencia, deformabilidad y propiedades físicas del material rocoso de las canteras de roca, mediante la extracción de material de trincheras o voladuras y efectuando los ensayos correspondientes.

El consultor, también deberá establecer el estado o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes para explotación de canteras, y lo que resulte del estudio de Impacto Ambiental-Sd.

. Interpretación de Ensayos y Laboratorio

Interpretación de cada uno de los ensayos de campo y laboratorio realizados, correlacionando todas las investigaciones detalladas en el ítem anterior con la finalidad de determinar las condiciones de estabilidad y estanqueidad de la presa.

Los resultados de las investigaciones geotécnicas de campo permitirán desarrollar los siguientes análisis:

- Evaluación de los materiales de construcción para la definición del tipo de presa.
- Evaluación de los asentamientos diferenciales en la cimentación de la presa de gravedad.
- Evaluación de la ocurrencia de deslizamientos con superficies de falla en la cimentación de la presa de gravedad, en condiciones estática y sísmica durante la operación de la presa.
- Evaluación del caudal de filtración bajo la presa.
- Evaluación de la presencia del fenómeno de erosión interna o tubificación a través de una capa de suelo arenoso o limoso de baja densidad.
- Definir la profundidad de relleno morrénico, potencia del depósito flujo-glaciario estimando los espesores y ancho de los paleocauces.
- Y otras evaluaciones requeridas por el diseñador de la presa.

. Conclusiones y Recomendaciones:

- Determinación de las características, volumen y calidad de los materiales de construcción.
- Clasificación de las condiciones geotécnicas de la zona materia de estudio, e identificación de los factores que inciden en la estabilidad y permeabilidad de la presa, con las recomendaciones de tratamiento pertinentes para la continuación de su construcción.
- Identificación de las condiciones geotécnicas del vaso indicando las recomendaciones referidas a su estanqueidad.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



- Recomendaciones respecto al control y seguimiento del comportamiento de los suelos y estabilidad de la presa, post construcción a través de instrumentación apropiada para el presente proyecto.

. Propuesta Técnica de presentación del estudio geológico – geotécnico

El consultor definirá la propuesta tipo de tratamiento del almacenamiento, la que resultará del análisis de las condiciones Hidrogeotécnicas obtenidas de los estudios e investigaciones realizadas y que garantice la estabilidad y estanqueidad de la presa para las condiciones del proyecto en ejecución, pudiendo plantearse alternativas, considerando el costo beneficio y su viabilidad técnica y económica.

Sin ser limitativo, el informe geológico y geotécnico se presentará por separado los resultados del estudio, conclusiones y recomendaciones deberá ser en archivo Word, y contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos se presentarán en formato A-1 y en formato mínimo AUTOCAD versión 2021.

El Consultar deberá evaluar toda la información geológica, geotécnica y geofísica efectuado en el expediente técnico primigenio y correlacionarla con la información que se generará en el presente estudio geológico, geotécnico y geofísico.

. Productos esperados

Sin ser limitativo, el informe Geológico, Geotécnico y geofísico, se presentará por separado los resultados del estudio, conclusiones y recomendaciones deberá ser en archivo Word, y contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos (presentar planos de ubicación de calicatas, perforaciones diamantinas, ensayos MASW, Tomografía Eléctrica, Sísmica de Refracción, según corresponda, planos de ubicación de canteras de materiales de construcción, etc.) se presentarán en formato A-1 y en formato mínimo AUTOCAD.

Asimismo, no siendo limitativo, todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Especifico ANEXO: ESTUDIO GEOLOGICO, GEOFISICO Y GEOTÉCNICO, incluyendo antecedentes, estudio de canteras, estudios de mecánica de suelos, estudio geológico : descripción geológica y geomorfológica general del área del Proyecto en relación con el recurso suelo, información utilizada, metodología empleada, Clasificación de los suelos existentes desde el punto de vista geológico, geomorfológico y geotécnico, las conclusiones y recomendaciones; asimismo, debe incluir la Clasificación de las calicatas y exploraciones efectuadas y los resultados de los análisis de laboratorio de mecánica de suelos de todas las pruebas realizadas para esta etapa, planos que permita visualizar la Clasificación de los aspectos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de los suelos y archivos en CD.

Asimismo, no siendo limitativo, todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Especifico ANEXO: ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTÉCNICO, incluyendo antecedentes, estudio de canteras, estudios de mecánica de suelos, estudio geológico : descripción geológica y geomorfológica general del área del Proyecto en relación con el recurso suelo, información utilizada, metodología empleada, caracterización de los suelos existentes desde el punto de vista geológico, geomorfológico y geotécnico, las conclusiones y recomendaciones; asimismo debe incluir la caracterización de las calicatas y exploraciones efectuadas y los resultados de los análisis de laboratorio de mecánica de suelos de todas las pruebas realizadas para esta etapa, planos que permita visualizar la caracterización de los aspectos geológicos, geomorfológicos, y geotécnicos de los suelos.

6.1.4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Consultor, deberá realizar y/o actualizar, el estudio definitivo del Impacto ambiental, que ocasionará las actividades y obras del proyecto. El capítulo en mención, contendrá la descripción de las condiciones medio ambientales existentes en el área del estudio. Además, este capítulo deberá considerar un análisis cuantitativo de los impactos positivos y negativos producidos como consecuencia de la implementación del proyecto (ejecución de obra y post inversión). También, deberá proponer las medidas de prevención, corrección y mitigación de los impactos ambientales negativos a fin de garantizar la óptima gestión del Proyecto, para ello el CONSULTOR deberá tener en cuenta lo establecido en la Resolución Directoral N° 00103-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 16 de julio de 2021, en la que resuelve en su art. 1: "Ratificar la Solicitud de Clasificación del Proyecto "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA





ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO”, en la Categoría II: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd), y su Art. 2 y 3 “Aprobar los Términos de Referencia - TDRs y Plan de Participación Ciudadana (PPC) respectivamente (ver Anexo 6 y 7)²

Este Estudio deberá ser elaborado por una persona natural o jurídica que se encuentre inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del DGAAA.

. Consideraciones para la Certificación Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental –sd del Proyecto “Construcción de la Represa Lacsha”.

Para la presentación del EIA-sd o el que corresponda, El CONSULTOR y la Consultora Ambiental (de corresponder) encargada del estudio EIA-sd, deberá seguir el procedimiento establecido en el TUPA del MIDAGRI, específicamente en el literal y/o punto 6 (Evaluación de Estudios de Impactos Ambientales Semidetallado) y plazos establecidos, así como el Decreto Supremo N° 019-2012-AG, que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario de fecha 14/11/2012, y sus modificatorias, ley N° 27446 y otras normas relacionadas al estudio según sea el caso.

Respecto al EIA-Sd, el Consultor en el desarrollo y presentación del Informe de Compatibilidad; evaluará y opinará sobre la pertinencia o no de solicitar la reconsideración para la categorización del instrumento de gestión ambiental que actualmente ha sido determinada como EIA – Sd.; quedando establecido el compromiso de El Consultor al levantamiento de las observaciones que hubiere por la DGAAA, hasta la aprobación del EIA que permita la ejecución del proyecto.

6.1.5. ANÁLISIS DE RIESGO Y DESASTRES - ADR

El Análisis de Riesgo (ADR), es un estudio primordial mediante el cual permite identificar y evaluar el tipo y nivel de daños y pérdidas probables que podrían afectar a la inversión del proyecto, a partir de la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de esta con respecto a los peligros a los que está expuesta.

El Consultor, deberá realizar el análisis de riesgos exógenos del Proyecto, el cual se constituirá en la base para la adopción de medidas de gestión de riesgos. Para efectos de la elaboración del expediente técnico, estas medidas son del tipo estructural y corresponden a la prevención y mitigación de impactos de los peligros identificados que amenacen a la infraestructura de riego y el embalse de la presa.

El Consultor, debe revisar las medidas de gestión de riesgo propuestas y diseñarlas, y si fuera el caso, proponer su modificación de acuerdo al análisis de campo que realice.

El Análisis de Peligros, Vulnerabilidad y Riesgos del Proyecto, se desarrolla con la metodología de la gestión de riesgos en el contexto de cambio climático. (Emplea los lineamientos aprobados con Resolución Ministerial N° 0484- 2019-MINAGRI, de fecha 31/12/2019).

El Consultor deberá tener en consideración la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras).

Asimismo, el Consultor realizará la planificación y asignación de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución y operación de la obra y las acciones y planes de intervención para reducirlos o mitigarlos. El análisis de riesgos implica clasificarlos por niveles en función a su probabilidad de ocurrencia y su impacto en la ejecución de la obra.

De otro lado, el Consultor, deberá realizar el análisis de riesgos exógenos del Proyecto, el cual se constituirá en la base para la adopción de medidas de gestión de riesgos. Para efectos de la elaboración del expediente técnico, estas medidas son del tipo estructural y corresponden a la prevención y mitigación de impactos de los peligros identificados que amenacen a la infraestructura de riego y el embalse de la presa.

El Consultor, debe revisar las medidas de gestión de riesgo propuestas y diseñarlas, y si fuera el caso, proponer su modificación de acuerdo al análisis de campo que realice. Las medidas serán todas de construcción de infraestructura para la prevención y mitigación de los posibles impactos de los peligros identificados.

. Tipo de Estudio, Metodología Utilizada y Principales Actividades a Realizar

El Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad del Proyecto, se desarrolla con la metodología de la gestión de riesgos en el contexto del cambio climático (Emplea los lineamientos aprobados con Resolución Ministerial N° 0484-

² Descarga de la Resolución Directoral N° 00103-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 16 de julio de 2021 y que contiene el INFORME N° 00669-2021-SENACE-PE/DEIN, en cual contiene todo los actuados de la Clasificación, aprobación de TDR y PPC: Link: <https://www.gob.pe/institucion/senace/normas-legales/2026325-00103-2021-senace-pe-dein>



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



2019-MINAGRI, de fecha 31/12/2019 y sus modificatorias); asimismo incluirá Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras (Directiva N°012-2017-OSCE/CD). El análisis de riesgo incluirá las siguientes actividades:

Incluir un plano en planta con el mapeo geológico del área del Proyecto, a escala de 1/5000, y secciones geológicas en zonas de riesgos geológicos potenciales.

Se efectuará el Diagnóstico y Caracterización de los Factores de Riesgo Ambiental, comprendiendo:

- Diagnóstico general de los factores de riesgo.
- Identificación de peligros naturales en el área del Proyecto.
- Aspectos Geológicos.
- Sismología General.
- Metodología empleada.

Se determinará y caracterizará la vulnerabilidad del Proyecto de Irrigación: Determinación y Caracterización cualitativa de:

- Vulnerabilidad frente a los sismos.
- Vulnerabilidad frente a la falla de suelos.
- Vulnerabilidad frente a los deslizamientos.
- Vulnerabilidad frente a las inundaciones.
- Vulnerabilidad frente a erosión.
- Vulnerabilidad frente a los vandalismos.
- Diseño de medidas de prevención y mitigación de la vulnerabilidad.
- Identificación de las medidas estructurales.

Se determinará y cuantificará el costo de las medidas de reducción de riesgos, en base a la información hidrológica (áreas inundables, avenidas extraordinarias, entre otros) y la información geológica (deslizamientos, afloramientos de agua, entre otros).

El Consultor deberá presentar el presupuesto que amerita los costos unitarios y el cual sumará al presupuesto como monto de inversión para realizar la evaluación económica del Proyecto.

Asimismo, el Consultor realizará la planificación y asignación de riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra y las acciones y planes de intervención para reducirlos o mitigarlos. El análisis de riesgos implica clasificarlos por niveles en función a su probabilidad de ocurrencia y su impacto en la ejecución de la obra.

. Productos Esperados

El Informe del estudio de análisis de riesgos, que debe ser presentado en archivo Word, contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico Anexo: ESTUDIO DE RIESGOS Y/O VULNERABILIDAD Y RIESGOS PREVISIBLES DURANTE LA EJECUCIÓN Y OPERACIÓN DE LA OBRA, contendrá una memoria descriptiva detallada y la información técnica correspondiente.

Así mismo, debe de complementar los formatos para la Identificación de riesgos, la probabilidad de sucesos y el de asignación de Riesgos del proyecto, para el cual se debe procesar la siguiente información:

Anexos 01; Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

Anexos 02; Matriz de Probabilidad e Impacto según Guía PMBOK.

Anexos 03; Formato para asignar los riesgos.

6.1.6. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

. Objetivo general

Realizar un plan de capacitación y asistencia técnica para fortalecer a las organizaciones de usuarios y agricultores del proyecto en la capacidad técnico, administrativo y de gestión para el uso adecuado de la



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



infraestructura de riego, manejo del agua y en las actividades agras productivas, mejorando la producción y productividad agropecuaria bajo riego.

. Objetivos específicos

Lograr la formalización y fortalecimiento de la organización de usuarios, obtención y/o actualización del padrón de usuarios, y obtención de los documentos necesarios de gestión (compromiso de aporte de los beneficiarios al costo total del proyecto, coordinaciones con el ALA para aprobación de los estudios preliminares y de reserva de agua).

Lograr, a través de capacitaciones una adecuada operación y mantenimiento de la infraestructura de riego del proyecto, durante las diferentes etapas de su construcción (antes, durante y después de su ejecución), en: i) planificación y ejecución física de la distribución de agua, ii) valor real de tarifa, iii) implementación de estrategias para mejorar niveles de recaudación de tarifa.

Mejorar la gestión del riego, producción y productividad, como acceso a los mercados de los beneficiarios del proyecto, en las Comisiones de Regantes, a través de la capacitación/entrenamiento a los directivos, personal técnico y usuarios de las organizaciones beneficiarias del proyecto, i) gestión del riego y producción de cultivos.

. Metodología de ejecución y principales actividades a realizar

El Plan de Capacitación, a nivel detallado, incluirá las necesidades de capacitación tanto a nivel institucional (administración del agua) como a nivel de los agricultores (uso de agua) mediante dos programas, el primero, de organización y gestión, y de capacitación, dirigido a la organización y fortalecimiento institucional de la Junta de Usuarios y Comisiones de Regantes beneficiarias, y el segundo, orientado hacia los agricultores beneficiarios del Proyecto. La metodología que se debe utilizar en la capacitación es participativa (aprendiendo hacienda).

El Plan de fortalecimiento deberá comprender:

- Organización y gestión, en el fortalecimiento y organización del comité de regantes, de directivos, personal técnico y usuarios de las organizaciones de usuarios involucradas, en la operación y mantenimiento de la infraestructura mayor y menor del proyecto.
- La capacitación/entrenamiento de directivos, personal técnico y usuarios de las organizaciones de usuarios involucradas, en el planeamiento, programación y distribución de agua de riego en los sistemas de riego del proyecto.
- La capacitación para lograr la formalización y fortalecimiento de la organización de usuarios, obtención y/o actualización del padrón de usuarios, y obtención de los documentos necesarios de gestión (coordinaciones con el ALA para aprobación de los estudios preliminares y de reserva de agua).
- La capacitación/entrenamiento de los beneficiarios, en la producción de cultivos con la aplicación de tecnologías modernas, semillas mejoradas, fertilización, de manera de asegurar el incremento de sus rendimientos, y mejorar los precios de sus cultivos en los mercados local, regional o nacional, para mejorar sus ingresos y por ende su nivel de vida.
- El consultor, propondrá la metodología para llevar a cabo la capacitación (cursos, talleres, pasantías, u otras), desarrollando los temarios correspondientes y definiendo el contenido de los mismos, de acuerdo a quien está dirigido, determinado los tiempos o periodos de ejecución, y estimados los costos correspondientes.

. Productos esperados

- El Plan de Capacitación para el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios del proyecto en general, debe ser presentado en archivo Word, contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones).
- Todos los detalles del estudio se presentarán en un VOLUMEN ESPECIFICO ANEXO: Capacitación el cual contendrá una memoria descriptiva detallada y el desarrollo de las actividades, metodología de temas a capacitar, presupuesto y costos unitarios y cronograma por cada actividad.

6.1.7. ESTUDIO SOCIAL

. Objetivo



Formular el Estudio Social a nivel de expediente técnico, como resultado de las actividades realizadas, implementando los Lineamientos Generales y Mecanismos Operativos contenidos en la Guía correspondiente³.

. Finalidad del Estudio Social:

El Estudio Social tiene como finalidad:

- Facilitar el desarrollo de los estudios básicos a nivel de expediente técnico.
- Obtener la Licencia Social.
- Contribuir a la viabilidad y sostenibilidad social del proyecto.
- Consolidar la organización comunal.
- Prevenir el surgimiento de conflictos en la etapa de formulación y ejecución del proyecto.
- Generar espacios de desarrollo intercultural.
- Fortalecer la capacidad de los operadores de los sistemas de riego.
- Fortalecer el desarrollo de capacidades de los usuarios de riego.
- Promover la participación de los involucrados (beneficiarios, afectados, autoridades e instituciones públicas y privadas) para generar consenso durante el desarrollo del expediente técnico y posterior construcción de la obra de infraestructura hídrica.

. Actividades

El Especialista Social efectúa trabajos de campo, consolidando y difundiendo el inicio de la formulación del Expediente Técnico, reconfirmando la información recopilada de los involucrados⁴ (autoridades locales, organizaciones agrarias, propietarios y usuarios), con el propósito de consolidar su participación, debiendo además realizar las siguientes actividades específicas:

- a) Formulación del Plan de Trabajo, el mismo que deber ser revisado y aprobado por el jefe de proyecto del equipo Consultor y supervisado por la Unidad Ejecutora, en el marco de la Guía correspondiente.

Reconfirmación de la Línea de Base Social-LBS, que consiste en sistematizar la información recopilada.

Reuniones Informativas, llevadas a cabo en las localidades ámbito del proyecto, con la finalidad de reconfirmar los compromisos asumidos durante los estudios de reinversión.

Aplicación y procesamiento de encuestas.

Formulación de la Ficha Técnica de Programación de Actividades, Ficha Técnica Presupuestal de Actividades de capacitación técnica y capacitación social⁵.

Formulación del Informe Final del Estudio Social (Expediente Técnico).

En coordinación con el equipo técnico de la empresa (de ser necesario):

Facilitar el directorio de actores vinculados a los proyectos (nombres, DNI, teléfonos, correos electrónicos.).

Apoyo en la reconfirmación del padrón de posesionarios, afectados, y beneficiarios en el ámbito de influencia del proyecto (zona de represamiento, sistema de conducción, canteras, etc.), de tal forma que se canalice la documentación de la libre disponibilidad de terrenos (saneamiento Físico Legal) y la Licencia Social suscrita por el alcalde del distrito de la jurisdicción, dirigentes comunales, afectados y beneficiarios del proyecto.

Apoyo en la confirmación y determinación del estado actual de la propiedad de la tierra en el ámbito del proyecto, mediante la identificación de las áreas con propiedad inscrita y no inscrita ante los Registros Públicos, características físicas y legales de la ocupación de los predios rurales en la zona de estudio, y las superficies de libre disponibilidad del Estado, si lo hubiera; de igual forma, determinar el entorno del área del proyecto, mediante obtención de información de instituciones públicas y privadas, referido a condiciones climáticas, topografía, zonas riesgosas, clasificación de los suelos por su Capacidad de Uso Mayor, sitios o zonas arqueológicas, áreas naturales protegidas, etc.,

³ Esta Guía se establece los procedimientos específicos para el desarrollo de actividades durante la etapa de formulación del Expediente Técnico.

⁴ Alcalde distrital, dirigentes comunales, autoridades locales (gobernadores, jueces de paz no letrados, tenientes gobernadores.), rondas campesinas, frentes de defensa, organizaciones sociales de base (comedores populares, vaso de leche.), organización de productores agrarios, Junta/Comisiones/Comités de Usuarios), instituciones públicas (salud, educación,) y privadas, etc.

⁵ De acuerdo a lo establecido en la "Guía del Componente Social para proyectos de infraestructura Agraria y Riego.

efectuar el reconocimiento general de la zona de estudio, además de difundir por medios posibles la finalidad del estudio, recabando información de las autoridades locales, organizaciones agrarias, propietarios y poseedores respecto al trabajo a ejecutarse, con el propósito de que brinden el apoyo y evaluar las condiciones para implementar un modelo de asociatividad en los sistemas de riego y en la gestión de la producción y comercialización, con miras a potenciar las ventajas competitivas de las economías de escala.

Y otras actividades que considere el consultor, con aprobación del supervisor.

. Documentos necesarios

Para efectos de evidenciar la viabilidad social del proyecto "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO" y considerando la necesidad de contribuir a la sostenibilidad social del proyecto, será necesario se adjunte al Informe Final del Estudio Social, la siguiente documentación, debidamente autenticada por notario público o alguna autoridad local de la zona (Juez de Paz No Letrado):

- Acta de conformidad y autorización para el desarrollo de los estudios a nivel de expediente técnico, explicando los ensayos a realizar.
- Acta de Licencia Social o Acta de aceptación y conformidad para el inicio y desarrollo de los estudios a nivel de Expediente Técnico.
- Acta de reuniones informativas/Asambleas/talleres de capacitación.
- Acta de libre disponibilidad del terreno/saneamiento físico legal adjuntado toda la documentación necesaria (planos topográficos, valorizaciones, fotografías, etc.), de acuerdo a la normativa vigente.
- Acta de reconfirmación del Comité de Gestión del Proyecto, vía la constitución del Comité de Usuarios.
- Actas de registro de incidencia (en caso de haberse dado).
- Directorio actualizado de Juntas/Comisiones y Comités de Usuarios, dirigentes comunales, líderes locales comprendidos en el ámbito del proyecto
- Registro actualizado del padrón de afectados.
- Registro actualizado del padrón de beneficiarios del proyecto.
- Acta confirmación de disponibilidad y aporte de mano de obra no calificada (opcional).
- Actas de libre disponibilidad del terreno para la ejecución física de las obras (represas, diques, aliviaderos, bocatoma, sistema de conducción, canteras, fuentes de agua y botaderos); siempre y cuando sea necesario, y teniendo en cuenta las normativas sectoriales de AGRO RURAL.
- Testimonio fotográfico, con las especificaciones del caso.
- Otros documentos inherentes al Estudio Social.

. Producto esperado

Informe Final del Estudio Social⁶, el mismo que será presentado en original y copia respectiva (versión magnética e impreso); debiendo anexar toda la documentación de sostenibilidad, además de las evidencias que sustenten el trabajo de campo realizado (formatos de encuestas /entrevistas aplicadas / entrevistas, grabaciones de las entrevistas, material fotográfico, entre otros pertinentes al Estudio Social), acuerdo a los Lineamientos Generales y Mecanismos Operativos de la "Guía del Componente Social para proyectos de infraestructura agraria y riego" de la DGIHR.

. Lineamientos para normar la disponibilidad de terrenos para la ejecución de proyectos de inversión e inversiones en infraestructura de riego y riego tecnificado.

El estudio de disponibilidad de terreno, se elaborara de acuerdo a las fases de inversión indicadas y a la naturaleza del tipo de Intervención en la inversión de infraestructura de riego o riego tecnificado y la tipología del propietario del terreno afectado o beneficiario por el área del proyecto, tomando como base a los LINEAMIENTOS PARA NORMAR LA DISPONIBILIDAD DE TERRENOS PARA LA EJECUCIÓN DE

⁶ El Informe Final del Estudio Social se presenta como resultado de las actividades realizadas y considerando la estructura del Índice de Contenidos establecido en la "Guía del Componente Social para proyectos de infraestructura agraria y riego" aprobado por el Fondo Mi Riego - FMR y Fondo Sierra Azul - FSA, considerando los alcances del Decreto Supremo N° 0144 - 2021 - MINAGRI, que aprueba el Reglamento del Fondo Sierra Azul.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



PROYECTOS DE INVERSIÓN E INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y RIEGO TECNIFICADO aprobado mediante RESOLUCION DIRECTORAL EJECUTIVA N° 141- 2021 MIDAGRI-DVDIAR-AGRO RURAL-DE y Vigente, con el desarrollo de su contenido así como de sus anexos y formatos.

6.1.8. DOCUMENTACIÓN LEGAL Y DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

- Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos – **CIRA** vigente, emitida por el Ministerio de Cultura (según corresponda a sus oficinas descentralizadas) y/o Plan de Monitoreo arqueológico (casos de proyectos de Mejoramiento).
- Elaborar el Manual de Operación y Mantenimiento de la Presa y el Plan de Acción en Emergencia, para el cumplimiento de las normas de seguridad respectivas.
- Resolución Directoral aprobando del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (**EIA-Sd**) o certificación ambiental según corresponda, expedido por la autoridad competente, otorgando la opinión favorable para la ejecución del proyecto.
- Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica o derechos de usos de agua vigente, según sea el caso), expedido por la Autoridad Nacional del Agua/AAA/ALA correspondiente (Caudales y/o volúmenes mensualizados) y Conforme los Lineamientos Generales para determinar Caudales Ecológicos.
- Documentos de sostenibilidad/saneamiento físico legal, según corresponda.
- Disponibilidad de Terrenos en la Fase de Formulación y Evaluación; y la Fase de Ejecución para Proyectos de Tipología de Riego de acuerdo con lo establecido en la Resolución Directoral Ejecutiva N°165-2019-MINAGRI-DVDIAR-AGRO RURAL-DE.
- Actas legalizadas (Notario o Juez de Paz) y firmadas de libre disponibilidad de terreno o entrega del mismo; donde se construirán las obras, del área de inundación de la presa, de las canteras para construir la presa, de los botaderos y de la trocha carrozable para construir la presa.
- Documento en el cual los poseionarios y/o propietarios ceden la libre disponibilidad del terreno para la ejecución de la obra.
- Panel Fotográfico descriptivo.
- Otra documentación que considere el consultor/Supervisor.



10. REQUISITOS MÍNIMOS DE LA CONSULTORÍA Y PROFESIONALES QUE ELABORARÁN EL ESTUDIO

La CONSULTORÍA seleccionada, será responsable del adecuado planeamiento, programación, conducción de los estudios básicos, diseños definitivos y en general, por la calidad técnica de todo el estudio que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio y previa compatibilidad del Expediente Técnico Primigenio, Contractual del Proyecto con el Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización del Corte Técnico – Financiero del Proyecto.

El Consultor será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Los servicios que se requieren y se indican en el presente documento no son limitativos. El Consultor, cuando considere necesario, deberá ampliarlos o profundizarlos, siendo responsable en general por la calidad técnica de todo el estudio que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería y normas técnicas vigentes relacionadas a la naturaleza del presente proyecto.

Para tal fin, el Consultor dispondrá de un equipo de profesionales y técnicos, los cuales deberán acreditar sus títulos y certificados o diplomas respectivamente, así como la experiencia necesaria para las funciones que desempeñarán en el proyecto y los certificados de habilidad (solo para el caso de profesionales), este último lo acreditarán a la suscripción del contrato.

El Consultor deberá contar con todas las instalaciones necesarias, medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones, considerando los lineamientos de vigilancia de la salud de sus trabajadores en general y otros para el desempeño de las funciones y/o responsabilidades del equipo Consultor.

10.1. EXPERIENCIA DEL POSTOR

El CONSULTOR, deberá ser una persona natural o jurídica, inscrita en el OSCE-RNP como Proveedor de Consultorías de Obras (RNP). En concordancia con literal e) del artículo 15º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, con inscripción vigente en la categoría de consultores de Obra, Especialidad de Represas Irrigaciones y Afines Categoría C a más, NO estar inhabilitado para contratar con el estado. Contar con un equipo técnico calificado y con experiencia profesional, quienes serán los responsables de la elaboración del Expediente Técnico a nivel constructivo.

Serán consideradas como estudios similares al objeto de la convocatoria, Elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o proyecto constructivo y/o ejecución de obras que comprendan proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación vinculados a proyectos Hidráulicos de represas y canales de riego.

10.2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

- El consultor será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.
- El Consultor deberá contar con un plantel de profesionales, con todas las instalaciones necesarias, medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- El Consultor y Jefe de Proyecto, en la fecha acordada y dispuesta por **AGRO RURAL**, deberán asistir a la Entrega de Terreno y suscribir la Acta respectiva; de lo contrario no habrá lugar para la presentación de reclamos posteriores u observaciones con respecto a la compatibilidad del estudio de pre inversión, Expediente Técnico primigenio u otros.
- El Consultor prestara todas las facilidades a la Entidad para desarrollar sus funciones.
- El Consultor, cuando AGRO RURAL lo solicite, dará información sobre el avance de la ejecución de los estudios, asimismo entregara información preliminar en el plazo establecido y luego del término de los trabajos de campo y/o en cualquier etapa de ejecución de los estudios.
- El Consultor, deberá cumplir con los plazos de presentación de los Informes, con el plazo de ejecución y presentación del **EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA**, así como los plazos de Levantamiento de observaciones, establecidos en los Términos de Referencia y/o en las Bases y/o en el Contrato.
- El Consultor, será responsable por la precisión de los metrados por ejecutar, partidas deterioradas, mal ejecutadas y partidas nuevas de corresponder del Expediente Técnico de Saldo de Obra.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



10.3. RECURSOS DEL PERSONAL PROFESIONAL

La Sub Unidad de Infraestructura Rural considera que, para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, el Consultor debe contar con un equipo profesional especializado a partir de un equipo de trabajo liderado por un Jefe de Estudio, el cual será responsable de la elaboración del Expediente Técnico definitivo. Bajo la responsabilidad de este profesional, se conformará el equipo de trabajo que estará compuesto como mínimo por el siguiente personal:

PERSONAL ESPECIALISTA:

1. Jefe de Proyecto.
2. Especialista en Hidrología e Hidráulica.
3. Especialista en Geología y Geotecnia.
4. Especialista en Cálculo Estructural y Diseño de Estructuras Hidráulicas.
5. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos.
6. Especialista en Gestión Ambiental o EIA.
7. Especialista en Arqueología.
8. Especialista en Estudios Sociales y Aspectos Sociales.
9. Especialista en Topografía o Topógrafo.

10.4. REQUISITOS, PERFIL Y FUNCIONES Y/O RESPONSABILIDADES DEL PROFESIONAL

Nº	CANT.	PROFESIONAL	FORMACIÓN ⁷ ACADÉMICA	EXPERIENCIA MÍNIMA (AÑOS) / ACTIVIDADES A DESARROLLAR
1	1	Jefe de Proyecto.	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero en Mecánico de Fluidos.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica de tres (03) años como: Jefe de proyecto y/o Jefe de estudio y/o Director de estudios y/o coordinador de estudios y/o coordinador de proyectos, en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de repasamientos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificará y programará todas las actividades necesarias para la consecución de los objetivos del Estudio, en el plazo establecido. • Coordinará con el SUPERVISOR (o a quien designe la entidad) en todos los aspectos relacionados con los trabajos, materia del contrato. • Coordinará con el SUPERVISOR (o a quien designe la entidad) 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. • Será responsable de la Formulación y/o elaboración del Estudio de EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA conforme a los lineamientos del Sistema Nacional de Inversión Pública, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y los presentes Términos de Referencia. • Tendrá a cargo todo el equipo de trabajo propuesto por EL CONSULTOR en su Oferta Técnica. • Conformará los Informes de avance mensual y el Informe Final hasta su aprobación y declaración de viabilidad en el caso del Estudio de Expediente Técnico. • Conjuntamente, con quien designe la Entidad, el Consultor coordinará la obtención de los Documentos de Gestión (arreglos institucionales, financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, aporte de los beneficiarios, disponibilidad física del terreno, autorización y aprobación de los certificados del ALA, CIRA. Instrumento de gestión ambiental, etc. • Revisará y consolidará los informes emitidos por los profesionales especialistas.

⁷ Con colegiatura y habilitación vigente, para el ejercicio profesional respectivo, emitido por el colegio profesional correspondiente en el marco de la Ley de ejercicio profesional en el Perú.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



Nº	CANT.	PROFESIONAL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA MÍNIMA (AÑOS) / ACTIVIDADES A DESARROLLAR
				<ul style="list-style-type: none"> Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc. Convocar a su equipo de especialistas para la presentación y sustentación de los entregables ante la Institución, cuando esta se lo solicite. Realizará la consolidación del Informe de compatibilización del estudio de perfil y/o expediente contractual con la situación actual en campo, deberá concluir sobre la disponibilidad hídrica, libre disponibilidad de terrenos en las áreas de intervención del terreno, existencias de terrenos privados.
2	1	Especialista en Hidrología e Hidráulica.	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero en Mecánica de Fluidos.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: Especialista en hidrología e Hidráulica o hidrólogo en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participará en la compatibilidad del plan de trabajo, teniendo la función exclusiva de verificar la existencia de fuentes hídricas, realizar aforos y su correspondiente cálculo y realizar un informe de compatibilidad donde indique el caudal encontrado y su opinión respecto a los estudios de Expediente Técnico Contractual. De existir observaciones de fondo, deberá informar al Jefe de Proyecto y este a la entidad dando las sugerencias apropiadas. Será responsable de la elaboración del Estudio de Hidrología. Elaborará el Estudio de Hidrología del Embalse/presa y sus componentes y quebradas que requiera para los diseños hidráulicos. Realizar el análisis estadístico de datos de las variables climáticas, meteorológicas e hidrométricas a fin de determinar la Oferta Hídrica. Determinar la oferta de agua disponible en el Embalse/presa considerada en el proyecto, estableciendo su comportamiento y régimen de avenidas en épocas extremas (máximas y mínimas) en las fuentes superficiales de agua, para su presentación ante la Autoridad Local de Agua (ALA), a fin de que emita su opinión vinculante respecto a la disponibilidad hídrica. La entidad podrá requerir al consultor, durante la elaboración del informe de compatibilidad y/o desarrollo del Expediente Técnico, la verificación de la disponibilidad hídrica para la operatividad del proyecto. Determinará la demanda y balance hídrico del proyecto. Realizará la simulación y operación del embalse y tránsito de embalse. Coordinar con los ingenieros geólogos y geotécnicos u otros profesionales para el cumplimiento del estudio. Coordinará con el Jefe del Proyecto, para desarrollar todas las actividades que se indican en el estudio hidrológico y que se requieren para realizar los diseños hidráulicos de las obras del proyecto. Coordinará con el jefe de proyecto y el especialista en topografía para el levantamiento batimétrico del embalse. Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
3	1	Especialista en Geología y Geotecnia.	Ingeniero Geólogo, Civil o geofísico.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: Geólogo y/o especialista en geología y/o geotecnia, en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborará el Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua y los Estudios Geológicos – Geotécnicos en la presa, captación y todo lo que se especifica en el presente TDR, campo y gabinete.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



Nº	CANT.	PROFESIONAL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA MÍNIMA (AÑOS) / ACTIVIDADES A DESARROLLAR
				<ul style="list-style-type: none"> Realizará 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 delimitar las zonas activas. Coordinará con el Jefe del Proyecto, para la prestación de los servicios de laboratorio. Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
4	1	Especialista en Cálculo Estructural y Diseño de Estructuras Hidráulicas.	Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: especialista en cálculo estructural, y/o diseño de estructuras hidráulicas en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represamientos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Será responsable del diseño estructural de la presa obras conexas, obras de arte y otras obras comprendidas en el proyecto. Coordinar con el Jefe del Proyecto y especialistas a fin de obtener información de campo para el adecuado diseño y funcionamiento de cada estructura del proyecto, así como el cronograma de ejecución. Elaborar los diseños a realizar cálculos estructurales respectivos. Será responsable de la realización del diseño hidráulico y diseño estructural de las obras del proyecto. Establecerá una sección mínima de control que incluya los instrumentos para medir filtraciones, deformaciones horizontales y verticales, asentamientos, el control geodésico y de movimientos sísmicos, así como una sección máxima de control. Elabora las planillas de metrados, los análisis de costos unitarios (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos en base a CAPECO) y el presupuesto del proyecto. Será responsable de revisar los trabajos topográficos finales, Planos, Anexos, etc., que requiera para el desempeño de su función Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
5	1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos.	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: Especialista en metrados, costos y presupuestos, como parte de la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborará las Planillas de Metrados, (por ejecutar, partidas deterioras, mal ejecutadas, y partidas nuevas de corresponder), los Análisis de Costos Unitarios (en base a los planos de diseño, especificaciones técnicas, cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos en base a CAPECO) y el Presupuesto del proyecto. Elaborará la Programación de Obra (Calendario Valorizado, Diagrama de Gantt, PERT, etc.) Coordinará permanentemente con el Jefe del Proyecto, el Especialista en Cálculo Estructural y Diseño de Estructuras Hidráulicas, Geólogo y otros para definir las especificaciones técnicas de las obras del proyecto. Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
6	1	Especialista en Gestión Ambiental o EIA.	Ingeniero Ambiental o Ingeniero en Gestión Ambiental o Ingeniero Especialista Ambiental Registrado en la DGAAA.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: especialista en elaboración de Estudios de Gestión Ambiental, que podrán ser proyectos de represamientos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p>



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



Nº	CANT.	PROFESIONAL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA MÍNIMA (AÑOS) / ACTIVIDADES A DESARROLLAR
				<ul style="list-style-type: none"> Representará a la Entidad en toda la gestión ante las autoridades competentes hasta la Obtención de la Certificación Ambiental en coordinación con el Consultor Principal. Coordinará con el Jefe del Proyecto, con los Especialistas en Hidrología, Geología, Estructuras, Topógrafo y otros especialistas relacionados. Elaborará el estudio según el nivel que corresponda, según Reglamento de la Ley Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para la obtención del Instrumento de Gestión Ambiental, expedido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, otorgando la opinión favorable para la ejecución del proyecto. Indicará las buenas prácticas de la gestión ambiental dentro de la planificación de ejecución de la obra para sensibilizar al personal, de ejecución de la obra. Planteará programas de comunicación y campañas publicitarias de gestión ambiental para la sensibilización de la población en las buenas prácticas ambientales. Describirá las buenas prácticas de educación ambiental que se realizará en obra, para el manejo sostenible del medio ambiente en el tiempo. Propondrá desarrollar sinergias con aliados estratégicos y principales líderes locales para facilitar las buenas prácticas ambientales, promoviendo una educación ambiental sostenible en el ámbito de jurisdicción municipal y el área de influencia del proyecto Realizar las charlas, talleres, foros y/o eventos, para sensibilizar el manejo responsable en obra, cuidando el medio ambiente. Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, planos, anexos, etc., que le competen. Asesorará a la Entidad en la presentación de los formatos y documentos para el trámite de aprobación del EIA ante la DGAAA; comprometiéndose a subsanar las observaciones que fueran encontradas al Estudio, hasta conseguir su aprobación por la DGAAA.
7	1	Especialista en Arqueología.	Licenciado en Arqueología.	<p>Experiencia Especifica</p> <p>Con una experiencia especifica dos (02) años como: Arqueólogo y/o monitoreo arqueológico, en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de repesamientos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión del trámite para obtención Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológico (CIRA) y/o formulación preliminar del plan de Monitoreo ambiental y/o según lo recomendado por el INC/MC. Alertar durante las visitas de campo de la presencia de restos Arqueológicos.
8	1	Especialista en Estudios Sociales y Aspectos Sociales	Licenciado en Sociología, Antropología, Derecho o Ingeniería.	<p>Experiencia Especifica</p> <p>Con una experiencia Especifica de dos (02) año como: Especialista en Estudios Sociales, y/o aspectos sociales, saneamiento físico legal, conflictos sociales, en elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Efectuará una inspección detallada del área de estudio, para verificar la actual situación de las condiciones. Coordinará con todos los actores involucrados del proyecto. Dirigirá las reuniones informativas, talleres de capacitación, etc. Reconfirmará la Línea de Base Social, sistematizando y procesando la información recopilada a través de los instrumentos de correspondientes (encuestas/entrevistas). Contribuirá a la prevención de conflictos sociales. Coordinará la disponibilidad de los terrenos suscrita por los propietarios y/o de los posesionarios, confirmando además





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



N°	CANT.	PROFESIONAL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA MÍNIMA (AÑOS) / ACTIVIDADES A DESARROLLAR
				<p>Licencia Social suscrita por los dirigentes comunales, afectados y beneficiarios del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordinará con todos los actores involucrados del proyecto.• Propondrá el número de talleres a realizar.• Dirigirá los talleres de sensibilización.• Elaborará y desarrollará las encuestas socioeconómicas y las que estime pertinentes.• Identificará los conflictos sociales.• Visará y sellará todas las páginas de los documentos que le competen• Coordinará la elaboración de los planos de las zonas afectadas por el proyecto donde se construirán las obras (área de inundación de la presa, trochas carrozables de acceso a la presa, botaderos, y canteras a utilizarse en el proyecto)• Coordinará la elaboración de las actas de disponibilidad física del terreno a favor del proyecto donde se construirán las obras.• Coordinará la disponibilidad de los terrenos por parte de los propietarios y/o de los poseedores, donde se construirán las obras, la cual se materializará en actas de compromiso notariales, en el marco de la RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 141-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE.• Informará el saneamiento físico legal de las áreas de proyecto a intervenir con el planteamiento del proyecto.• Preparará la información necesaria para el saneamiento físico legal de los terrenos de ser el caso.• Identificará terrenos privados y si estos se ven afectados, proponer y desarrollar el saneamiento físico legal de los terrenos en coordinación con los actores del proyecto.• Responsable de la Elaboración del Informe Final del Estudio Social.• Visará y sellará todas las páginas de los documentos que le corresponde.
9	1	Especialista en Topografía o Topógrafo.	Ingeniero Topógrafo, Ingeniero Civil, Ingeniero Geógrafo, Ingeniero Agrícola o Ingeniero en Mecánica de Fluidos.	<p>Experiencia Específica</p> <p>Con una experiencia específica dos (02) años como: Especialista en Topografía y Georreferenciación y/o Topógrafo en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de repasamientos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>Funciones y/o Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Participará en la compatibilidad del PLAN DE TRABAJO, teniendo la función exclusiva de establecer la red geodésica y verificar. De existir observaciones de fondo, deberá informar al jefe de proyecto y este a la entidad dando las recomendaciones adecuadas.• Elaborará los estudios de topografía de la presa (batimetría), captación, Canal de conducción, todas las estructuras que el proyecto lo requiera, incluyendo quebradas para los diseños hidráulicos.• Coordinará con el jefe del Estudio y otras especialidades, para desarrollar todas las actividades que se indican en el estudio de topografía y que se requieren para realizar los diseños hidráulicos de las obras del proyecto.• Coordinará con el jefe de proyecto y el especialista en hidrología para el levantamiento batimétrico del embalse.• Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos.• Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio topográfico, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.

Nota Importante:

Considerando que la Experiencia es la destreza obtenida por la práctica reiterada de una actividad; en el caso de los profesionales, la experiencia que resulta relevante es la obtenida realizando trabajos iguales o similares a aquellos que realizará durante la ejecución del contrato que se derivará del presente proceso. De lo anterior se desprende que aquello que resulta importante para determinar si un profesional cuenta con la experiencia necesaria para asegurar la adecuada satisfacción de la Entidad, no será la



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



denominación del cargo que desempeñó, sino las labores que realizó durante la ejecución del trabajo que presente para acreditar su experiencia.

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

Definición de servicios similares:

(*) Similares: Elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o proyecto constructivo y/o ejecución de obras que comprendan proyectos de construcción y/o instalación y/o mejoramiento y/o rehabilitación vinculados a proyectos Hidráulicos de represas y canales de riego.

No serán considerados como similares a los estudios de riego tecnificado.

No son parte del personal clave, aquel personal que realiza actividades operativas o administrativas, ni tampoco los asistentes del personal clave.

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

Así mismo; la experiencia del personal clave u otro profesional serán sustentado con (I) copia de contratos con su respectiva conformidad o (II) copia de constancias o (III) copias de certificados de trabajo o (IV) copia de cualquier otro documento que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del profesional.

Nota:

Para acreditar los requisitos y perfil del personal requerido para el estudio, tomar en cuenta lo siguiente:

- 1) La experiencia del personal propuesto debe ser acreditada mediante la presentación de: I) constancias, II) certificados, III) contratos con su respectiva conformidad, o IV) cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre el tiempo de experiencia y cargo del personal propuesto.
- 2) Las capacitaciones o estudios requeridos se acreditarán con copia simple de la constancia, certificado o diploma respectivo.
- 3) Para aquellos profesionales ofrecidos por el Consultor, que según disposiciones legales vigentes deben encontrarse habilitados para el ejercicio de la profesión, se requerirá la colegiatura y habilitación para el inicio de la prestación efectiva del servicio, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- 4) Todas las Constancias o Certificados deberán indicar expresamente el periodo efectivo de cada servicio consignado (día/mes/año) y en el cargo respectivo.
- 5) Todas las Constancias o Certificados deberán indicar expresamente el periodo efectivo de cada servicio consignado (día/mes/año) y en el cargo respectivo.
- 6) La experiencia será computada a partir de la obtención del título de topógrafo y/o ingeniero.

PROCEDIMIENTO PARA CAMBIO DEL PERSONAL OFRECIDO, POR RAZONES DE FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADAS.

Para la prestación de los servicios correspondientes a la elaboración del Estudio, el Consultor utilizará el personal profesional calificado especificado en su propuesta técnica, no estando permitido cambios, salvo por razones de fuerza mayor debidamente comprobadas. En estos casos, El Consultor deberá proponer a la entidad, por escrito, el cambio de personal con diez (10) días útiles de anticipación a la fecha que se pretende el cambio, a fin de obtener su pronunciamiento.

El reemplazante deberá reunir calificaciones profesionales iguales o superiores a la del profesional reemplazado (presentado en su oferta).

11. PRODUCTOS ENTREGABLES

Los productos entregables por el Consultor, lo constituyen el Plan de Trabajo, los Informes de avances conforme a cronograma aprobado en el Plan de Trabajo y el Informe Final que sería el **Expediente Técnico de Saldo de Obra** en versión final del proyecto: **"INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"** con Código Único: 2183179.

11.1. PRIMER PRODUCTO: PLAN DE TRABAJO, INCLUYE INFORME DE COMPATIBILIDAD

El Consultor, dentro de los **QUINCE (15) días calendario**, contados a partir del día siguiente de la entrega de terreno o de que se cumplan las condiciones establecidas en el presente TDR (inicio del estudio), presentará el plan de trabajo conjuntamente con el informe de compatibilidad al supervisor o inspector designado por la Entidad, el Plan de Trabajo deberá contemplar los siguientes aspectos:

- ✓ Compatibilidad y contrastación del Expediente Técnico Primigenio y contractual, con el cual se inició la construcción de la obra, con el estado situacional actual de ejecución del proyecto de acuerdo al informe de corte y lo evidenciado en campo.
- ✓ Diagnóstico de la infraestructura hidráulica construida.



- ✓ Inventario físico de metas de obra ejecutadas y saldos de obra.
- ✓ Evaluación de los documentos de sostenibilidad contenidos en el Expediente Técnico Primigenio del proyecto (disponibilidad del terreno, acreditación hídrica, CIRA, EIA, etc.).

El consultor está en la obligación de informar cualquier incompatibilidad de carácter técnico, social, ambiental, legal y cualquier otra índole, respecto al Expediente Técnico Primigenio, Contractual y el Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico-Financiero, en cual deberá estar detallado en el informe de **COMPATIBILIDAD**, luego de la aprobación del plan de trabajo e informe de COMPATIBILIDAD el consultor no tendrá derecho a reclamo alguno respecto adicionales, ampliaciones de plazo entre otros que no se haya evidenciado en el plan de trabajo no será materia de adicional.

Elaborar un informe detallado del reconocimiento de campo realizado, describir el ámbito y la zona de influencia de estudio; realizar una descripción de las ventajas y desventajas del proyecto, así como el desarrollo de actividades complementarias para su mejoramiento. Asimismo, se debe indicar los objetivos, alcances, metodología, cronograma de actividades de los estudios básicos, fotografías, la programación de las actividades de campo, entre otras acciones que serán necesarias para el cumplimiento de las exigencias que se indican en los términos de referencia.

Para la elaboración del **Plan de Trabajo** (incluye informe de compatibilidad y disponibilidad hídrica), el Consultor realizará una visita de reconocimiento del terreno con la participación de su personal técnico, la Supervisión y con el profesional designado por AGRO RURAL. Dicho Plan debe de contener como mínimo lo siguiente:

1. Introducción – Descripción general del Proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del estudio.
2. Informe de compatibilización/contrastación del Expediente Técnico Primigenio o contractual con el cual se inició la construcción de la obra, con el estado actual situacional y de ejecución del proyecto.
3. Identificación de probables dificultades, análisis, comentarios, observaciones respecto a aspectos técnicos (topografía del terreno, áreas disponibles, caudales de fuentes hídricas, ubicación, etc.), planteamiento hidráulico, análisis del presupuesto y costos del proyecto estimados en el expediente técnico definitivo de obra.
4. Identificación de probables dificultades, análisis, comentarios y observaciones respecto a aspectos de sostenibilidad de la ejecución del proyecto (actas de disponibilidad de terreno, acreditación de recursos hídricos, CIRA, EIA, etc.)
5. Opinión sobre el Expediente Técnico con que se inició la obra, así como el expediente contractual y los Estudios que lo comprenden.
6. Inventario físico de metas ejecutadas y los saldos de obra no ejecutados, con el estado situacional actualizado de la misma.
7. Relación de todo el personal profesional que conforma su propuesta técnica, indicando su profesión, especialidad, domicilio actual, número de teléfono personal, correo electrónico, copia del DNI, Certificado de Habilidad del colegio profesional correspondiente (de corresponder), de todos los profesionales a cargo del Estudio, copia del pasaporte (en caso de extranjeros) donde se pueda visualizar la firma del profesional.
8. Un diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los informes por cada especialidad.
9. La Programación de elaboración del estudio, estará referido al inicio del servicio, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJECT), indicando la ruta crítica.
10. Un Programa de asignación de recursos del personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal (Jefe de Estudio, Especialistas y Asistentes), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, sub actividad, tarea, sub-tarea, etc, las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los Términos de Referencia.
11. Programación calendarizada a la fecha de inicio del servicio de los recursos materiales y equipos a ser utilizados en la prestación de los servicios que utilizará cada especialista.
12. Dirección de la Oficina de Campo y Oficina Central y demás instalaciones, indicando el número de teléfono fijo de la oficina central, así como el horario de atención de documentos enviará la Entidad.



13. Programación de campo para la identificación de las interferencias de servicios públicos afectados con las diferentes instituciones públicas privadas involucradas.
14. Conclusiones y recomendaciones.
15. Anexar: Informe de verificación de la disponibilidad hídrica de la cuenca en relación al balance hídrico del embalse proyectado, Acreditación de disponibilidad hídrica otorgada por la ANA, Actas comunales de Entrega de Terreno, fotos de las fuentes hídricas, aforos de las fuentes hídricas, actas donde se indique que las áreas de represamiento son de libre disponibilidad, actas donde se indique que las áreas por donde pasara el canal principales y laterales son de libre disponibilidad, actas donde se indique la existencia o no existencia de terrenos privados en las áreas de intervención del proyecto. Si algunos de estos documentos u otros requeridos en los TDR, no estuvieran disponibles, la gestión y obtención de los mismos, deberá formar parte del Plan de Trabajo del Consultor.

El Documento del Plan de Trabajo será presentado en dos (2) ejemplares en original, acompañados de la versión digital en archivos PDF firmados y editables y/o softwares primigenios o nativos en un USB; en caso que el Consultor no presente el Plan de Trabajo, en los plazos establecidos en el presente término de referencia, se comunicará por escrito al Consultor y puede ser causal para resolver el contrato, sin perjuicio de las penalidades que ameriten al respecto.

El incumplimiento de los plazos establecidos para la prestación del servicio (presentación de Plan de Trabajo, Informes y del Expediente Técnico de Saldo de Obra Definitivo), dará lugar a la aplicación de penalidades y multas según el Contrato.

El plan de trabajo e informe de compatibilidad física de terreno y el inventario de metas ejecutadas y de saldo de obra, deberá ser aprobado; tanto por el Supervisor o Inspector del Proyecto, así mismo la Conformidad Técnica dará la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor - SUIRM y la Conformidad Contractual - Cumplimiento TDR la Unidad de Infraestructura Rural - UIR; a través de los informes correspondientes; esta última en base a las dos Conformidades anteriores.

Nota importante:

Si como resultado de la verificación de la disponibilidad hídrica de la cuenca en relación al balance hídrico del embalse proyectado, si se determina incontrastablemente la falta de viabilidad operacional hídrica del proyecto; que deriven en la imposibilidad de cumplir con sus fines y objetivos y/o desapareciendo la necesidad y/o viabilidad del mismo; la entidad procederá a la cancelación del servicio y resolución del contrato del consultor "por fuerza mayor", procediendo al cálculo del reconocimiento por la entidad, de los costos directos y gastos generales incurridos y debidamente acreditados por el Consultor por la elaboración del primer producto; Plan de trabajo. La supervisión previamente, deberá emitir informe de conformidad, y sustentar técnicamente a total satisfacción de la entidad, la falta de veracidad operacional hídrica determinada por el Consultor.

11.2. SEGUNDO PRODUCTO ENTREGABLE: INFORME DE AVANCE

El Consultor, en un plazo de **Sesenta (60) días calendario**, contados a partir del día siguiente de la entrega de terreno y/o haberse cumplido las condiciones establecidas en el del presente TDR (inicio del estudio), presentará el Informe de Avance N° 01 al Supervisor o Inspector del Proyecto designado por la entidad ante la Entidad, quien de encontrarlo conforme emitirá su conformidad a través de la Unidad de Infraestructura Rural.

El segundo producto entregable será presentado en dos ejemplares en original, acompañados de la versión digital en archivos PDF firmados y editables y/o softwares primigenios o nativos en un USB. El consultor se encargará de presentar los documentos debidamente sellados y firmados, por los profesionales acreditados por el que han tenido a su cargo la elaboración de los mismos.

11.2.1. DE LA VALORIZACIÓN DE CORTE Y SALDO DE OBRA

1. Ficha Resumen de Valorización de corte.
2. Memoria Descriptiva Valorizada.
3. Diagnóstico del sistema de riego construido.
4. Copia del Presupuesto Original de Obra aprobado/Expediente Técnico Primigenio) y análisis de costos unitarios.
5. Inventario de la infraestructura construida (estado situacional físico) y no construida.



6. Información que sustente el avance físico de la obra ejecutada.
7. Evaluación de las metas ejecutadas y no ejecutadas (el Expediente Técnico Primigenio, Informe Técnico del Estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico - Financiero, partidas deterioradas y mal ejecutadas y nuevas partidas, de corresponder).
8. Valorización de corte de Obra con las metas físicas ejecutadas.
9. Presupuesto y valorización del Saldo de Obra ejecutado en óptimas condiciones y/o en condiciones que garanticen la operación de la infraestructura construida, el mismo que deberá estar debidamente sustentada (descripción, imágenes, control de calidad de ser el caso).
10. Acta de disponibilidad del Terreno e inicio del servicio.
11. Acta de constatación de metrados e inventario de corte de obra con la conformidad de la Supervisión.
12. Plano clave del proyecto con las metas ejecutadas (inventario) y por ejecutar (saldo de obra).
13. Documentos y/o tramitación de los documentos de sostenibilidad del proyecto, según formatos de AGRO RURAL y FONDO SIERRA AZUL (acta de libre disponibilidad del terreno, Acreditación disponibilidad hídrica, CIRA, EIA, etc.).

11.2.2. DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS

1. **Estudio de Topografía y Batimetría Concluido:** descripción del área de estudio, metodología, criterios, equipos empleados, reconocimiento de monumentación, equipo de cómputo, software topográfico, etc., trabajo de campo, puntos de apoyo, BMs, descripción del levantamiento batimétrico, etc., estos informes debe ser clasificado para cada estructura que forme parte del planeamiento hidráulico del proyecto, según corresponda:
 - ✓ Informe final de los Trabajos de Topografía: metodología, criterios, equipos, empleados; este informe deberá estar clasificado por cada estructura que forme parte del planteamiento hidráulico del proyecto.
 - ✓ Planos Topográficos, que contenga la red de los BMs y puntos de referencia usados en el levantamiento topográfico (en UTM).
 - ✓ Planos de ubicación y de acceso a la obra georreferenciado.
 - ✓ Planos de replanteo topográfico de cada una de las estructuras que conformen el Planteamiento Hidráulico del proyecto; a escala visible para proceso constructivo.
 - ✓ Levantamiento topográfico de la zona de embalse, escala 1/1,000 -1/5,000, secciones a 1:500 concluido.
 - ✓ Plano de planta de la zona de implante de la presa, sobre base topográfica, escala 1/500 concluido.
 - ✓ Secciones zona de cierre a escala 1/100 y/o 1/200 concluido.
 - ✓ Planos de ingeniería a escala objetiva (presa, vertedero de demasías, toma, etc.) concluido.
 - ✓ Planos finales de las áreas riego a ser beneficiadas a escala de 1/5,000 – 1/10,000. Concluido
 - ✓ Plano Clave preliminar del Planteamiento hidráulico de todo el proyecto, detalla todas las estructuras que comprende el proyecto, así como todas las obras de arte.
 - ✓ Informe Geodésico.
 - ✓ Presentar la data completa del levantamiento topográfico, y libretas de campo.
 - ✓ Planos de ingeniería de detalle a escala objetivo (presa, vertedero de demasías, toma, etc.).
 - ✓ Otros.
2. **Estudio de Hidrología Concluido:** incluye mapas y láminas, Oferta Hídrica, Caudal Ecológico, Balance Hídrico, Simulación y operación del embalse, Análisis de Máximas Avenidas, Transito de Embalse, etc. (delimitación de la cuenca estaciones hidrometeorológicas, isoyetas, isotermas y otros).

Resolución de aprobación de la Acreditación de Disponibilidad Hídrica o derechos de Usos de Agua, según sea el caso) vigente, emitido por la autoridad competente (con caudales mensualidades).





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



3. **Estudio de Geología y Geotecnia/Geofísica Concluido:** incluye Interpretación de los resultados geofísicos, hidrogeológicos y de mecánica de suelos, mapeo geológico del ámbito de la infraestructura hidráulica propuesta y otros.
Plano geológico, con secciones y perfiles, escala 1/5,000, planos de ubicación de calicatas, otros.
4. **Estudio de Impacto Ambiental Concluido**
Con tramite de Resolución de aprobación y/o certificación de la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental; según documentación y procedimiento establecido por la DGAAA, de corresponder.
5. **Plan de Arqueología Concluido**
Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA vigente con opinión favorable, emitida por el Ministerio de Cultura (según corresponda a sus oficinas descentralizadas).
6. **Estudio Social al 100%**
Documentos de la libre disponibilidad física de terreno para la ejecución de la obra, conforme a la RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 141-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE y/o normativa vigente. Incluye las actas legalizadas (Notario o Juez de Paz) de la libre disponibilidad del área de inundación de la presa, de las canteras para construir la presa, de los botaderos y de la trocha carrozable para construir la presa u otros.
7. Copia del Acta de Entrega de Terreno y de la Constancia de inicio de Ejecución de los trabajos de campo suscrita por las Autoridades locales.
8. Fotografías y Documentos de Sostenibilidad del Proyecto: que sustente la ejecución de los trabajos de campo para los estudios, en donde se observe en el terreno la presencia del Consultor conjuntamente con los beneficiarios, sus representantes y autoridades locales;
9. Otros estudios que considere el consultor, con aprobación del Supervisor.

El Informe de Avance, se presentará como mínimo en dos ejemplares originales en versión física con todo el contenido indicado y firmados por los especialistas, una copia en archivo digitalizado en formato PDF firmados por los especialistas y una copia en archivos nativos y editables y/o softwares primigenios para efectos de verificación de los cálculos, contenidos en un USB; la falta de firmas en cualquiera de los archivos será considerado como no presentado. El Informe aprobado pasará a conformar el respectivo Fólder del Estudio.

El informe de Avance, será sustentado por el Jefe del Proyecto o de estudio ante la Sub Unidad de Riego Menor - SUIRM, previa reunión de coordinación sobre la fecha con la Entidad del estudio. Esta reunión de sustentación se realizará en las instalaciones de la Unidad de Infraestructura Rural del AGRO RURAL. En dicha reunión con exposición de la Supervisión y El Consultor; se evaluará el avance del Servicio de Consultoría de Obra en la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra y el sustento y Consistencia de la Conformidad al Entregable otorgada por la Supervisión y la Sub Unidad de Riego Menor.

Así mismo se indica, que el pre citado **Informe de Avance** debe ser aprobado; a través de los informes correspondientes, por el Supervisor (Conformidad Técnica), Sub Unidad de Riego Menor - SUIRM (Conformidad Contractual – TDR) y la Unidad de Infraestructura Rural - UIR (Conformidad de Pago); esta última en base a las dos Conformidades anteriores.

11.3. TERCER PRODUCTO ENTREGABLE: INFORME FINAL – EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA A NIVEL DE EJECUCIÓN.

Finalmente, se presentará a los **setenta y cinco (75) días calendario**, contabilizados desde el día siguiente de la entrega de terreno de que se cumplan las condiciones establecidas en el presente TDR (inicio del estudio), se deberá presentar el informe completo para su revisión, el mismo que contendrá el desarrollo completo y conclusión del Expediente Técnico Saldo de Obra de acuerdo al Ítem 9.1, y que en forma general se indica a continuación:

1. Memoria Descriptiva: datos generales, ubicación, presupuesto, fuentes de financiamiento, plazo de ejecución, antecedentes, diagnóstico, descripción de la obra a ejecutar, relación y descripción de cada una de las actividades a ejecutar. Asimismo, contiene las Conclusiones y Recomendaciones, con la descripción detallada de las soluciones técnicas adoptadas para ejecutar la obra.



2. Memoria de Diseños y Cálculo por especialidad (presa, y obras conexas, etc.): Comprende el análisis y dimensionamiento del sistema y las estructuras con su respectivo cálculo estructural, indicando los métodos y/o programas de diseño utilizados, cálculo de transporte de sedimentos en el embalse/presa.
3. Especificaciones Técnicas: por cada partida específica, denominados de acuerdo a los ítems asignados en la hoja de Presupuesto. Las especificaciones técnicas describirán claramente las formas y métodos de ejecución de la partida, las formas de pago y métodos de medición.
4. Presupuesto de Obra: Deberá contener el listado o relación de partidas y subpartidas generales y específicas identificadas por ítems, la unidad de medida, metrado/cantidad, costo unitario directo (sin IGV) de cada partida específica, que sumados darán el Costo Directo, al cual se sumarán los Gastos Generales y la Utilidad.

El Presupuesto de Obra deberá incluir una partida específica de fletes para transporte y puesta a pie de obra de los materiales, maquinaria y equipos a utilizar.

El Presupuesto de Obra deberá incluir las partidas y sus costos correspondientes a la aplicación de medidas de control ambiental para mitigar los impactos generados por la ejecución de la obra, de acuerdo al estudio correspondiente y capacitación.
5. Costo Total del Proyecto.
6. Planilla de Metrados: lista de cantidades (metrados) por cada partida específica denominados de acuerdo a los ítems asignados en el Presupuesto de Obra. Se adjuntarán los diagramas, gráficos, croquis y medidas que sirven para el cálculo de los metrados.
7. Análisis de Precios Unitarios: por cada partida específica denominados de acuerdo a los ítems asignados en el Presupuesto de Obra. Se especificará el rendimiento diario por jornal de 8 horas, la unidad de medida, cuadrilla de mano de obra, incidencia de materiales, cuadrilla de maquinaria, equipo y/o herramientas, costo por rubro y costo total de la partida.
8. Análisis de Fletes: costo del transporte para puesta a pie de obra de materiales, maquinaria y equipo.
9. Análisis de Gastos Generales: fijos y variables.
10. Anexo: Cotizaciones de precios actualizado de todos los insumos.
11. Relación de Insumos: Materiales, Mano de Obra, Maquinaria y/o Equipo, Herramientas.
12. Relación de Maquinaria y Equipo Mínimo.
13. Cronograma valorizado de obra mensualizados, Cronogramas de Ejecución Físico Financiero en Diagramas GANTT y/o PERT-CPM, se determinará la ruta crítica.
14. Cronograma de Adquisición de Materiales y de Utilización de Maquinaria y/o Equipo.
15. Fórmula Polinómica.
16. Fotografías y Documentos de Gestión del Proyecto: que sustente la ejecución de los trabajos de campo para los estudios, en donde se observe en el terreno la presencia del Consultor conjuntamente con los beneficiarios, sus representantes y autoridades locales.
17. Conclusiones y Recomendaciones.
18. Planos Definitivos, a nivel de ejecución del Proyecto completo, de acuerdo a la relación que se indica en anexos y más los que los que considere el Consultor.

Para elaborar y editar el EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA, sin ser limitativos, se recomienda el uso de los siguientes softwares:

- ✓ Topografía: AutoCAD Civil 3D versión 2021.
- ✓ Planos, detalles y estructuras: AutoCAD versión 2021.
- ✓ Mapas: ArcGIS 10.5 o QGIS 3.28.
- ✓ Presupuesto y Análisis de Costos Unitarios: S10 o programas computacionales que gocen de reputación aceptada y que fueron concebidos para su fin.
- ✓ Procesador de texto, gráficos y hojas de cálculos: MS OFFICE 2016 o versiones actuales.
- ✓ Programación: MS Project, primavera.
- ✓ Fotos en archivos JPG, alta resolución.
- ✓ Diseños hidráulicos y estructuras, los que el consultor proponga.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



Se presentará a los **SETENTA Y CINCO (75) DÍAS CALENDARIOS**, contados a partir del día siguiente de la entrega de terreno (inicio del estudio).

Las observaciones y/o correcciones que se hicieron al borrador del Expediente Técnico, deben considerarse en la presentación del Informe Final y Expediente Técnico.

EL CONSULTOR presentará el Expediente Técnico Definitivo en volúmenes espiralados o en archivadores de palanca, con letra tipo arial tamaño 10 puntos, espacio sencillo, se usará papel bond de 80 gr, fotostático, tamaño A4 para la memoria y papel blanco para plotter de 90 grs. para los planos.

Los planos originales y las copias deben ser presentados en tamaño A1 o A0, según corresponda, deben estar ordenados en micas portaplanos por cada plano de manera que permitan su fácil desglosamiento para hacer reproducciones. Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Jefe de Proyecto y del Representante de la Persona Natural o Jurídica.

EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEFINITIVO incluyendo los estudios básicos de ingeniería y complementarios, anexos u otros, deberán tener un índice y numeración de páginas que incluye los Planos; todas las páginas estarán selladas y firmadas por el Consultor de obras y la Entidad; asimismo cada Especialista firmará en señal de conformidad los Estudios y documentos de su especialidad.

EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEFINITIVO con los Estudios Básicos y/o Complementarios, anexos, u otros, será presentado en versión física en TRES (03) EJEMPLARES, todos con firmas originales. Además, el Consultor entregará la información en dispositivos de almacenamiento USB, el Expediente Técnico Definitivo con los Estudios Básicos y/o Complementarios, conteniendo los archivos digitalizados correspondientes en el mismo orden y forma de la versión Física, así mismo deberá de adjuntar una copia en archivos nativos y editables y/o softwares primigenios, para efectos de verificación de los cálculos.

La falta de firmas en cualquiera de los archivos será considerado como no presentado.

El Informe Final, que acompaña al Expediente Técnico Definitivo, estará conformado por los siguientes documentos:

- Resumen Ejecutivo:** Ficha técnica con datos técnicos y generales del proyecto - relación de profesionales responsables por cada actividad que participaron en la elaboración del Expediente Técnico, mostrando nombre, especialidad, registro profesional y firma.
- Expediente Técnico Definitivo y Estudios Básicos y/o Complementarios**, anexos, entre otros, etc. Para ejecutar la Obra por la modalidad de Contrato. Cuyo contenido es de acuerdo al ítem 9.1., además se deberá tener en cuenta las consideraciones del ítem 9.2 (sin ser limitativo) u otras.
- Ficha de Compatibilidad del Estudio**, a nivel de perfil con el Expediente Técnico (Anexo 01 según corresponda). Tener en cuenta que el presupuesto del perfil se puede incrementar hasta el monto lo que establece la norma del Invierte Pe vigente.

El Informe Final se dará por aprobado una vez que la Unidad de Infraestructura Rural - UIR de AGRO RURAL emita su pronunciamiento de conformidad; previa revisión y conformidad del Informe final por parte de la Supervisión y la Sub Unidad de Riego Menor - SUIRM. Cualquier error o defecto que se detecte posteriormente será requerido a la Sub Unidad de Riego Menor - SUIRM y a la Supervisión, este último como responsable contractual de la calidad en la ejecución del servicio; a fin que sean subsanados por EL CONSULTOR.

12. PROCEDIMIENTO DE LA PRESENTACIÓN, REVISIÓN Y CONFORMIDAD DE LOS PRODUCTOS ENTREGABLES

12.1. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES DEL CONSULTOR

La presentación de los informes parciales y final es obligatoria, por ningún motivo o justificación se aceptará que el Consultor presente un informe de la siguiente etapa de ejecución del estudio sin antes haber presentado el anterior, para fines de pago debe estar aprobada por la Supervisión y con conformidad de la Entidad; las demoras e incumplimientos injustificados de los plazos de presentación de los informes está sujeto a la aplicación de las penalidades/multas que se especifican en las Bases y el Contrato.

Para que los informes sean aceptados y considerados como presentados, como mínimo, deberán incluir todos los contenidos que se indican en los Términos de Referencia; de lo contrario serán devueltos por la Entidad considerándolo como no presentado.





Los informes deberán estar firmados por los Especialistas del Consultor de Obras, además del Jefe de Estudio y/o representante legal.

El plazo que demande el levantamiento de observaciones no interrumpe el plazo de ejecución contractual.

12.2. REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LOS INFORMES DEL CONSULTOR DE OBRAS

La Entidad dará su conformidad a los informes del consultor de Obras, previa aprobación del supervisor quien revisara y aprobará los informes que presente EL Consultor durante el proceso de elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra o estudio definitivo:

El Supervisor revisará el **PLAN DE TRABAJO E INFORME DE COMPATIBILIDAD** del Consultor de elaboración de Expediente Técnico, en el plazo de tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción y comunicará su aprobación y conformidad u observaciones al Consultor y a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor. De ser observada, el Consultor tiene tres (3) días hábiles siguiente, por única vez, a la recepción de las observaciones para realizar el levantamiento con las subsanaciones y/o aclaraciones requeridas y, la Supervisión tiene dos (2) días hábiles para su aprobación y otorgar su conformidad técnica, y presentarlo a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor para su revisión y conformidad contractual en dos (2) días hábiles, contrastando el correcto sustento y cumplimiento según los TDR, de los documentos presentados; por último, elevarlo a la Unidad de Infraestructura Rural. La demora en el levantamiento de las observaciones fuera del plazo indicado dará lugar a la aplicación de penalidades y multas según TDR y/o Contrato.

El Supervisor revisará el **INFORME DE AVANCE**, que presente el Consultor, de elaboración de expediente técnico, en el plazo de cinco (5) días hábiles siguiente a la fecha de haberlo recepcionado y, comunicará sus observaciones al Consultor de elaboración de expediente técnico quien deberá subsanar las observaciones en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles, quienes lo presentarán al Supervisor, quien tiene tres (3) días hábiles para su aprobación, el supervisor verificara el levantamiento de observaciones de no estar a su entera satisfacción, concederá un plazo final y último de tres (3) días hábiles al consultor a fin de levantar las observaciones, las cuales presentará por el último vez al Supervisor, quien tiene tres (3) días hábiles para su aprobación y otorgar su conformidad técnica, para posteriormente presentarlo a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor para su revisión y conformidad contractual, contrastando el correcto sustento y cumplimiento según los TDR, de los documentos presentados; para por último elevarlo a la Unidad de Infraestructura Rural. La demora en el levantamiento de las observaciones fuera del plazo indicado dará lugar a la aplicación de penalidades y multas según TDR y/o Contrato.

El Supervisor revisará el **INFORME FINAL**, Expediente Técnico de Saldo de Obra definitivo que presente el Consultor, en el plazo de cinco (5) días hábiles siguiente a la fecha de haberlo recepcionado y de ser observada, el Consultor subsanará las observaciones en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles, las cuales presentará al Supervisor, quien tiene tres (3) días hábiles para su aprobación u observación respectiva. De existir nuevamente observaciones, se le concederá un plazo final y último de tres (3) días hábiles al Consultor a fin de levantar las observaciones, las cuales presentará por última vez al Supervisor, quien tiene tres (3) días hábiles para su aprobación y otorgar su conformidad técnica, para posteriormente presentarlo a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor para su revisión y conformidad contractual, contrastando el correcto sustento y cumplimiento según los TDR, de los documentos presentados; y por último elevarlo a la Unidad de Infraestructura Rural. La demora en el levantamiento de las observaciones fuera del plazo indicado dará lugar a la aplicación de penalidades y multas según TDR y/o Contrato.

Se precisa que si el Plan de Trabajo e Informe de Compatibilidad o el Informe de Avance, o el Informe Final, no es presentado en el plazo establecido; será objeto de aplicación de las penalidades en contra del Consultor de Obra.

La reincidencia en las observaciones, es decir en caso que el Consultor reincida en las mismas observaciones que se le hizo luego de la revisión de los Informes y del Expediente Técnico de Saldo de Obra o del Estudio Definitivo se considerará como demora en el plazo de presentación estando sujeto a la aplicación de las penalidades y multas por mora establecidas en el Contrato y podrá dar lugar a que el AGRO RURAL resuelva el Contrato por incumplimiento, con el resarcimiento económico correspondiente.

La conformidad de los Informes y el Expediente Técnico, sólo serán aprobados bajo la siguiente orden de acuerdo al producto entregable.

1. La Entidad revisará a través de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor de la Unidad de Infraestructura Rural, y dará su aprobación a los Informes del Consultor de elaboración de expediente



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



técnico, previa conformidad técnica otorgada por la Supervisión, y cuando éstos están a entera satisfacción. Lo cual será puesto a conocimiento del Contratista.

- La Unidad de Infraestructura Rural (UIR) dará conformidad de servicio con fines de trámite de pago de los Informes, y procederá dar trámite al área administrativa para su atención de pago correspondiente. Los plazos de entrega se rigen de acuerdo al detalle del siguiente cuadro:
- Todos los Entregables antes de ser derivados a la Unidad de Infraestructura Rural de AGRO RURAL por la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor, deben contar con la Conformidad tanto del Supervisor como de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor.

Plazos de revisión y comunicación en días calendarios del **CONSULTOR**, **SUPERVISOR** y la **UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA RURAL**, se rigen de acuerdo al siguiente cuadro:

PRODUCTOS ENTREGABLES	CONSULTOR	SUPERVISOR	CONSULTOR	SUPERVISOR	CONSULTOR	SUPERVISOR
	Plazo Máximo para la presentación	Plazo Máximo para su aprobación ¹ u observaciones ²	Plazo Máximo para remitir al supervisor el levantamiento observaciones	Plazo Máximo para la segunda revisión (aprobación ¹ u observaciones ²)	Plazo Máximo para remitir al supervisor el levantamiento observaciones	Plazo Máximo y final para revisar la tercera (final) aprobación ¹
PLAN DE TRABAJO: (Incluye Informe de Compatibilidad).	15 días calendarios de inicio del estudio.	03 días hábiles de haber recibido del Consultor.	03 días hábiles de haber recibido del Supervisor.	02 días hábiles de recibido del Consultor.
INFORME DE AVANCE: Según Contenido 11.2 del TDR de la Formulación del E. T.	60 días calendarios de inicio del estudio.	05 días hábiles de haber recibido del Consultor.	05 días hábiles de haber recibido del Supervisor.	03 días hábiles de recibido del Consultor.	03 días hábiles de recibido del Supervisor.	03 días hábiles de recibido del Consultor.
INFORME FINAL: Expediente Técnico de Saldo de Obra, Según Contenido 11.3 del TDR de la Formulación del E. T.	75 días calendarios de inicio del estudio.	05 días hábiles de haber recibido del Consultor.	05 días hábiles de haber recibido del Supervisor.	03 días hábiles de recibido del Consultor.	03 días hábiles de recibido del Supervisor.	03 días hábiles de recibido del Consultor.

1 EL Supervisor de encontrarlo a su CONFORMIDAD, deberá comunicar a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor y/o UIR.

2 EL Supervisor deberá comunicar al Consultor las observaciones, otorgándole un plazo para el levantamiento de las mismas.

Los plazos de revisión, evaluación, conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio, no están computados en el plazo contractual, motivo por el cual no son causales de modificación del plazo contractual ni tampoco genera derecho a **EL CONSULTOR** a reclamar ampliaciones de plazo y pagos por prestaciones adicionales.

IMPORTANTE: No se tramitará el otorgamiento de la conformidad de servicio al entregable presentado, cuando exista algún entregable anterior pendiente de entregar o sin conformidad otorgada. Aún éste último haya sido presentado en su oportunidad o dentro de los plazos establecidos.

El plazo de revisión final por parte de la Entidad para el informe o producto final será el establecido por el Artículo 168.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

12.3. PROPIEDAD DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

El consultor elaborará el Expediente Técnico de Saldo de Obra del Proyecto a nivel de ejecución de obra, el mismo que deberá ser sellado y firmado en todas sus páginas por el Representante Legal, Jefe del Estudio, así como de los profesionales especialistas que elaboraron el estudio en la parte correspondiente a su especialidad.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



El Expediente Técnico Definitivo, datos de campo y demás documentos preparados por el Consultor en el desarrollo de los servicios, pasarán a ser propiedad del AGRO RURAL, para lo cual el Consultor los entregará a más tardar al término del Contrato, junto con un inventario pormenorizado de todos ellos.

El Consultor, no podrá utilizar el **EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA**, los estudios básicos, datos de campo y demás documentos, total o parcialmente, para fines ajenos sin el consentimiento previo y por escrito del AGRO RURAL.

12.4. RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL DEL CONSULTOR DE OBRAS

El Consultor, asume la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra. La revisión de los documentos y planos durante la elaboración del estudio, no exime al Consultor de la responsabilidad final y total del mismo.

En atención a que el Consultor de Obras, es el responsable absoluto del Estudio que realiza, deberá garantizar su calidad y responder por el trabajo realizado, dentro de los términos que establecen las normas durante los siguientes siete (7) años, desde la fecha de aprobación del Informe Final. Por tal motivo, el Consultor debe absolver todas las consultas u observaciones sobre el expediente técnico, cuando sea requerido por AGRO RURAL, en un plazo máximo de cinco (5) días calendarios, o para cualquier aclaración o corrección durante la etapa de ejecución de la obra, no podrá negar su contestación y/o concurrencia.

En caso de no contestar por escrito y/o no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y a la Contraloría General de la República, para los efectos legales consiguientes, en razón de que el servicio prestado es un acto administrativo, por el cual es responsable ante el Estado.

Dentro del plazo arriba mencionado, se podrá requerir su participación del EL CONSULTOR para que absuelva las consultas u observaciones sobre los documentos que conforman el Estudio Definitivo que se presente durante el proceso de selección de obra. Asimismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y la subsanación de errores y omisiones en el Estudio Definitivo.

Asimismo, una vez que se ejecute el proyecto, y durante el proceso constructivo resulte necesario aprobar un adicional de obra por la causal, deficiencias del Expediente Técnico de Saldo de Obra, se atribuirá responsable al Consultor por la falta de previsión. Las cuales generan mayores costos como gastos administrativos, entre otros, por parte de la Entidad. Será a cargo del consultor. Para lo cual la Entidad le requerirá el pago del mismo a través de Carta Notarial.

Asimismo, EL CONSULTOR está obligado a actualizar el Presupuesto del proyecto (obra) cuantas veces sea solicitado, hasta que se otorgue la buena pro para la ejecución del proyecto (obra).

En el caso que EL CONSULTOR sea Consorcio, las empresas integrantes son solidariamente responsables frente a AGRO RURAL.

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

AGRO RURAL rechazará y/o observará en cualquier momento, etapa o circunstancia en que se encuentre el servicio toda aquella documentación técnica que elabore el CONSULTOR cuando ésta no se encuentre en concordancia con los términos de referencia, cualquier norma técnica, reglamento, directiva o parámetro normativo vigente que regule la ejecución o diseño respectivo. Sobre la base de lo expuesto. El Consultor está obligado a conocer la normatividad y reglamentación vigente, tanto en el ámbito internacional, nacional, regional o local.

EL CONSULTOR es responsable del cumplimiento de todo lo contractualmente establecido en los Términos de Referencia del Servicio de Consultoría de Obra; tales como: Alcances y Criterios de elaboración, Consideraciones y Detalles para la presentación de los Estudios, actividades complementarias para la ejecución del Servicio, etc.; los cuales han sido desarrollados en los numerales correspondientes de los presentes Términos de Referencia.

Cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado el CONSULTOR para el Estudio Definitivo ya sea total o parcialmente, incumple con la normatividad vigente o los TDR, el Consultor se obliga y compromete a rectificarla, incluso en aquellos casos en que no haya sido advertido por el revisor ésta haya





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de Desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



sido aprobada por AGRO RURAL, esto no le dará derecho a EL CONSULTOR de reclamar ampliaciones de plazo, pagos por prestaciones adicionales, reconocimiento de gastos generales u otros. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia negada por EL CONSULTOR quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la conformidad y/o aprobación de AGRO RURAL.

Al presentar el Informe Final del Estudio, el CONSULTOR devolverá a AGRO RURAL toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

12.5. SEGUROS

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

- ✓ Seguro complementario de trabajo de riesgo (salud y pensión).
- ✓ Seguro de SOAT vehículos utilizados.

Los cuales deberán presentarse al perfeccionamiento del contrato.

13. ENTIDAD QUE CONVOCA

La Entidad que convoca, es el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural- AGRO RURAL, quien es la unidad ejecutora e integrante del Comité Técnico del Fondo SIERRA AZUL del MIDAGRI.

14. FINANCIAMIENTO

La elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra del Proyecto "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO", será financiada con el Fondo Sierra Azul del MIDAGRI.

15. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El Sistema de Contratación considerado para el presente Proceso es mediante el SISTEMA A SUMA ALZADA.

16. REAJUSTES DEL ESTUDIO

No se aplica

17. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del Expediente Técnico de Saldo de Obra a nivel constructivo o estudio definido tendrá una duración de **setenta y cinco (75) días calendarios**, contados a partir del día siguiente de haberse cumplido con la entrega de terreno.

Se deja constancia, que los plazos de revisión, evaluación, conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio, están incluidos como parte del plazo de ejecución contractual determinado; motivo por el que la utilización de dichos días de plazo, no son causales de modificación del plazo contractual ni tampoco genera derecho a EL CONSULTOR a reclamar ampliaciones de plazo y pagos por prestaciones adicionales (ver PLAZOS DE REVISIÓN Y CONFORMIDAD DE LOS ENTREGABLES).

18. ADELANTOS

Adelanto Directo, la Entidad podrá entregar hasta el veinticinco por ciento (25%) del monto total del Contrato, si el consultor lo solicita, y se hará previa presentación, de una carta Fianza incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad.

La solicitud del adelanto por parte de Consultor deberá ser presentada dentro de los ocho (8) días siguientes a la firma del contrato, adjuntando su Carta fianza acompañada de comprobante de pago. Vencido este plazo se considera que EL CONSULTOR ha desistido de solicitar el adelanto; en este caso no se tendrá en cuenta el presente evento para el cómputo del inicio del plazo.

Dicho adelanto será descontado proporcionalmente, en cada pago parcial, hasta su total cancelación.

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

19. FORMAS DE PAGO

El pago se realizará de acuerdo al siguiente detalle:





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



- **Primer pago:** se realizará el 5 % del monto total del contrato, a la presentación del Plan de trabajo, previa conformidad otorgada por la Entidad, sustentada en el informe de Conformidad Técnica del Supervisor o Inspector de la elaboración del Expediente Técnico o Estudio definitivo, y con conformidad contractual de los TDR de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor y en la Conformidad de Servicio del Entregable por la Unidad de Infraestructura Rural (*), con fines de trámite de pago. Para lo cual se deberá adjuntar el comprobante de pago respectivo.
- **Segundo pago:** se realizará el 50 % del monto total del contrato, a la presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra, después de la aprobación del Expediente Técnico, previa Conformidad Técnica del Supervisor o Inspector y/o evaluador asignado por la Entidad, del estudio definitivo y con conformidad contractual de los TDR de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor y en la Conformidad de Servicio del Entregable por la Unidad de Infraestructura Rural (*), con fines de trámite de pago. Para lo cual se deberá adjuntar el comprobante de pago respectivo.
- **Tercer pago:** se cancelará el saldo (45%) del monto total del contrato, después de la aprobación del Expediente Técnico de Saldo de Obra, vía resolutive por AGRO RURAL. Unidad de Infraestructura Rural del programa AGRO RURAL (*). Para lo cual se deberá adjuntar el comprobante de pago respectivo.

Calendario de pagos:

Nº DE PAGO	MONTO EN PORCENTAJE	CONDICIONES
PRIMER PAGO	EL 5 % DEL MONTO CONTRATADO	A los 10 días calendario posteriores a la conformidad del Informe PLAN DE TRABAJO, sustentado con el Informe del Supervisor, de acuerdo a la documentación establecida en los términos de referencia.
SEGUNDO PAGO	EL 50 % DEL MONTO CONTRATADO	A los 10 días calendario posteriores a la conformidad del INFORME DE AVANCE, sustentado con el Informe del Supervisor, y pronunciamiento de AGRO RURAL, de acuerdo a la documentación establecida en los términos de referencia.
TERCER PAGO	EL 45 % DEL MONTO CONTRATADO	A los 10 días calendario posteriores a la Aprobación Vía Resolutive por AGRO RURAL, de acuerdo a la documentación establecida en los términos de referencia.



(*) Los pagos se realizarán de la siguiente manera: El Consultor emitirá el informe técnico respectivo de acuerdo a lo establecido en el literal **11. Productos Entregables**, de los Términos de Referencia, el mismo que deberá ser remitido a la Supervisión del estudio para su revisión y otorgamiento de la Conformidad Técnica, y lo derivará para su revisión y conformidad contractual de los TDR a la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor, y finalmente derivada por esta, a la Unidad de Infraestructura Rural, para su aprobación y conformidad de servicio respectiva.

La Entidad emitirá la aprobación y conformidad de servicio de los Entregables, a través de la Unidad de Infraestructura Rural y, de ser el caso, tramitará a la Oficina de Administración para su pago correspondiente.

Los plazos de revisión, aprobación y entrega de los Productos Entregables, se rigen por lo establecido en el numeral 12.2 de los presentes Términos de Referencia.

Los pagos serán efectuados dentro de los diez (10) días calendarios posteriores al otorgamiento de la conformidad de servicio a la prestación correspondiente; para tal efecto, el responsable de dar la conformidad de recepción de los servicios deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días calendario de ser éstos recibidos por la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor de la UIR.

El plazo señalado para el pago procederá, siempre que se tengan los comprobantes de pago conformes, concordante con los entregables.

20. PENALIDADES

a. Penalidad por Mora en la Ejecución de la Prestación

Se aplicará de conformidad al artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

b. Otras Penalidades





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



La aplicación de estas penalidades se ciñe al Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, están referidas al monto de contrato hasta por monto máximo equivalente al diez por ciento (10%)*. del monto del contrato vigente y las sanciones se efectuarán por cada ocurrencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

Se aplicará la penalidad al monto del Contrato por incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los Términos de Referencia, siendo éstos los siguientes:

N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (75) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (75) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	0.6xUIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM – UIR (Área usuaria).
2	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.	0.6xUIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM – UIR (Área usuaria).
3	Entregables sin la firma y sello de los especialistas respectivos y del Jefe de estudio. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte	0.7xUIT	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM – UIR (Área usuaria)
4	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad a través de correo electrónico o mediante carta simple Se aplicará la penalidad afectada por cada especialista ausente, según referencia de calendario de participación y/o programa de reuniones.	0.8 x UIT	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM – UIR (Área usuaria)
5	Presentar entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado expresamente en los Términos de Referencia, Bases Integradas, Contrato, o Plan de Trabajo. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	1.0 x UIT	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM – UIR (Área usuaria).
6	El CONSULTOR NO podrá solicitar el cambio de profesionales durante la elaboración del estudio, salvo que ésta sea por causa de fuerza mayor o fortuito debidamente fundamentado, o este cambio sea a requerimiento de AGRO RURAL por incapacidad técnica u otra causa atribuible a dicho profesional; requiriendo que el reemplazo sea de igual o mayor experiencia que el propuesto originalmente; el cual será sujeto de una penalidad equivalente.	0.8 x UIT	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM – UIR (Área usuaria)



N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
7	En caso AGRO RURAL detecte que uno de los profesionales del equipo mínimo propuesto por el CONSULTOR, esté laborando simultáneamente en otro proyecto en ejecución, exigirá a AL CONSULTOR el cambio del profesional y se le aplicará la penalidad correspondiente.	0.6 x UIT	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM –UIR (Área usuaria).
8	El consultor no adjunta al Plan de trabajo e informe de compatibilidad, los informes técnicos de los especialistas donde indique que el informe de compatibilidad es conforme o no. El consultor deberá incluir en el informe, las conclusiones de cada especialista, respecto a la compatibilidad de campo con el expediente y/o perfil de pre inversión.	0.5 x UIT	Según informe del Supervisor y/o administrador del contrato SUIRM –UIR (Área usuaria)

UIT: Unidad Impositiva Tributaria.

*Estas penalidades se aplicarán en el pago correspondiente al periodo del entregable respectivo.

Para el caso de las multas consideradas, luego de la aplicación y aprobación por parte de AGRO RURAL de la solicitud del cambio del profesional evaluado, serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del profesional.
- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico que podría ser verificado por la Entidad.
- Cambio de profesional por disposición de la Entidad.
- Cambio del profesional cuando el inicio del estudio se haya postergado por más de 60 días del otorgamiento de la buena pro del postor ganador.
- Por caso fortuito o fuerza mayor, el cual será analizado por la entidad en atención a que el evento constituya un hecho extraordinario, imprevisible e irresistible, que impida la ejecución de la obligación o determine su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso.

Para que un hecho se configure como un caso fortuito o fuerza mayor, los requisitos deben desarrollarse de manera concurrente. En este sentido dicho acontecimiento debe ser extraordinario, es decir, que las circunstancias en las cuales se presente deben ser excepcionales e irrumpir en el curso de la normalidad. Asimismo, el hecho debe ser imprevisible, es decir que en circunstancias ordinarias no habría podido predecirse su ocurrencia. Y finalmente el acontecimiento, debe ser irresistible, es decir, que su ocurrencia no haya podido ser evitada.

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 tipos de penalidades (Penalidad por Mora y Otras Penalidades) pueden alcanzar cada una el 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.

Toda penalidad se aplicará al monto del Contrato vigente, al incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los Términos de Referencia.

21. RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS

El Consultor asumirá la total responsabilidad técnica por los servicios prestados para la elaboración del estudio de inversión a nivel definitivo del Expediente Técnico.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



La revisión de los documentos por parte de la Entidad, durante la elaboración del Estudio, no exime al Consultor de la responsabilidad absoluta y total del mismo. Así mismo, todo Términos de Referencia de proyecto que pueda devenir de un error en el estudio previo, en ningún caso, reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería, técnicas afines, ni el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el Consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

En concordancia con el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado y 146° de su Reglamento; el contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo de siete (07) años contados a partir de la recepción de la obra realizada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad se podrá citar al Contratista. En caso de no concurrir a la citación indicada en el párrafo anterior se hará conocer su negativa al Tribunal de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

22. MECANISMO DE SUPERVISIÓN

El consultor estará sujeto a la supervisión permanente por parte de los profesionales y/o funcionarios que designe la Entidad. Quienes verificarán el cumplimiento de los avances de la Consultoría y de los compromisos contractuales asumidos.

La persona registrada como responsable de la Unidad Ejecutora tiene a su cargo el cumplimiento de la supervisión, independientemente, de que la Entidad contrate los servicios de consultores externos para el apoyo en la formulación del PIP.

La Entidad Verifica que:

- ✓ Se realicen funciones con el jefe del Proyecto y su equipo técnico, para lo cual deberá realizarse la firma de un acta por cada reunión.
- ✓ El Consultor levante la totalidad de las observaciones que pudiera formularle la Entidad, dentro de los plazos límites establecidos en el presente documento.
- ✓ El Consultor rectifique y/o subsane las observaciones técnicas sustentadas y justificadas que le formule la Entidad, sin reconocimiento de mayores gastos.
- ✓ El Consultor, bajo su exclusiva responsabilidad, efectúe continuas reuniones con el coordinador que se designe, a efectos de uniformizar los criterios técnicos que servirán de base para el desarrollo de los diferentes rubros y etapas del estudio.
- ✓ El consultor efectúe coordinaciones orientadas a minimizar las eventuales observaciones que pudieran presentarse al momento de efectuar la revisión oficial de los documentos técnicos por parte de la Entidad.
- ✓ Durante la prestación y el desarrollo del servicio, en cualquier etapa de ejecución en que se encuentre este, el Consultor tome en consideración las recomendaciones que le formulen los profesionales de la Sub Dirección de Gestión de Proyectos e Ingeniería de AGRO RURAL.
- ✓ El Consultor elabore el estudio a cabalidad, conforme a las disposiciones de la ley de Contrataciones y su Reglamento, según corresponda.



23. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

En caso que el consultor no cumpla con sus obligaciones contractuales, AGRO RURAL podrá resolver el contrato, de conformidad con el literal d) del inciso 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, y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

24. SUBCONTRATACIÓN

Para la presente consultoría, no se considera la subcontratación parcial o total de los alcances descritos en los presentes términos de referencia, salvo actividades específicas con uso de equipos o pruebas altamente especializadas, previa justificación autorización expresa de la supervisión; la subcontratación no exime de responsabilidad al consultor proyectista, y a la supervisión, por la calidad del producto.

El subcontratista debe cumplir todas las consideraciones y condiciones técnicas y legales, de acuerdo a lo requerido en los presentes términos de referencia y lo dispuesto en la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento, para un subcontratista.



25. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

El Valor referencial para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto: **"INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCACHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"** con **CÓDIGO ÚNICO N°: 2183179**, cuyos componentes y metrados se muestran en el cuadro N°04 y/o anexo N° 04, propuesto para la modalidad de contrato a suma alzada.

Las propuestas de oferta económica de los postores que participarán en el Concurso Público del Estudio, serán en soles, incluidos todos los tributos, seguros, transportes, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente en el Perú, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de exoneraciones legales. La SUPERVISIÓN no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza.

El costo contractual para la prestación del Servicio será establecido en el Contrato, de acuerdo con la propuesta del CONSULTOR.

26. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROPUESTO

Para realizar la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto **"INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCACHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"**, se necesitan aproximadamente **Setenta y cinco (75) días calendarios**, para lo cual se propone un cronograma de actividades para la ejecución de los estudios del proyecto, y este, puede ser mejorado por el Consultor en su Plan de Trabajo, pero el tiempo de su ejecución no debe ser mayor al tiempo establecido, así como los plazos de entrega de los informes. En Anexo 5 se presenta el cuadro de cronograma de actividades del propuesto para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto.

27. GARANTÍA DEL SERVICIO

El Consultor, dentro de los alcances del rol contractual que le ha correspondido desempeñar, y por tratarse de la elaboración del Expediente Técnico en sistema de riego con fines agrícolas, será legalmente responsable por el período de siete (7) años, a partir de la recepción de la obra.

28. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad de servicio de los entregables, los cuales forman parte del servicio de elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra será otorgada por la Dirección de Infraestructura Rural (UIR) previo Informe de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor (SUIRM) – AGRO RURAL.

La constancia de prestación final, por el servicio prestado será otorgado por la Unidad de Administración – UA – AGRO RURAL, regulada en el Artículo 169° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

De existir observaciones, se debe comunicar al contratista; otorgar un plazo para subsanar las observaciones de 05 días calendarios. Si pese al plazo otorgado, en caso EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.

29. ANTICORRUPCIÓN

El participante y/o postor declara y garantiza no participar, 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, no ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al procedimiento de selección, para ser elegido ganador.

Asimismo, el participante y/o postor de ser elegido, se obliga a conducir en todo momento, durante la ejecución del contrato u orden de servicio (cualquier formalidad de vínculo contractual), con honestidad probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente a través de sus socios, accionistas, participantes, 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 participante y/o postor 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.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



30. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

De acuerdo con el artículo 28° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los requisitos de calificación⁸ son los siguientes.

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<u>Requisitos:</u> <ul style="list-style-type: none">El postor debe estar debidamente inscrito y con habilitación vigente en el Registro Nacional de Proveedores como Consultor de obras de represas, irrigaciones y afines.Para el caso del profesional propuesto, debe estar titulado y habilitados por el colegio de Ingenieros, según corresponda su especialidad.
	<u>Importante</u> <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>
	<u>Acreditación:</u> <ul style="list-style-type: none">Constancia o documento de inscripción o renovación del RNP vigente como Consultor de Obras en represas, irrigaciones y con categoría C a más.
	<u>Importante</u> <p>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</p>
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<u>Requisitos:</u> <p><u>JEFE DE PROYECTO</u> Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero en Mecánico de Fluidos.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</u> Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero en Mecánica de Fluidos.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA</u> Ingeniero Geólogo, Civil o geofísico.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN CALCULO ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS</u> Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS</u> Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL O EIA</u> Ingeniero Ambiental o Ingeniero en Gestión Ambiental o Ingeniero Especialista Ambiental Registrado en la DGAAA.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA</u> Licenciado en Arqueología.</p> <p><u>ESPECIALISTA EN ESTUDIOS SOCIALES Y ASPECTOS SOCIALES</u> Licenciado en Sociología, Antropología, Derecho o Ingeniería.</p>

⁸ La Entidad puede adoptar solo los requisitos de calificación contenidos en el presente capítulo, de acuerdo al artículo 28 del Reglamento. Los requisitos de calificación son fijados por el área usuaria en el requerimiento.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



	<p>ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA O TOPÓGRAFO</p> <p>Ingeniero Topógrafo, Ingeniero Civil, Ingeniero Geógrafo, Ingeniero Agrícola o Ingeniero en Mecánica de Fluidos.</p> <p>Acreditación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>Importante</p> <p>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</p>
B.2	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</p> <p>Requisitos:</p> <p>JEFE DE PROYECTO</p> <p>Con una experiencia específica de tres (03) años como: Jefe de proyecto y/o Jefe de estudio y/o Director de estudios y/o Coordinador de estudios y/o coordinador de proyectos, en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: Especialista en hidrología e Hidráulica o hidrólogo en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN GEOLÓGIA Y GEOTECNIA</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: Geólogo y/o especialista en geología y/o geotecnia, en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: especialista en cálculo estructural, y/o diseño de estructuras hidráulicas en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: Especialista en metrados, costos y presupuestos, como parte de la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL O EIA</p> <p>Con una experiencia específica de dos (02) años como: especialista en elaboración de Estudios de Gestión Ambiental, que podrán ser proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA</p> <p>Con una experiencia específica dos (02) años como: Arqueólogo y/o monitoreo arqueológico, en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN ESTUDIOS SOCIALES Y ASPECTOS SOCIALES</p> <p>Con una experiencia Especifica de dos (02) años como: Especialista en Estudios Sociales, y/o aspectos sociales, saneamiento físico legal, conflictos sociales, en elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA O TOPÓGRAFO</p> <p>Con una experiencia específica dos (02) años como: Especialista en Topografía y Georreferenciación y/o Topógrafo en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos de represas con fines de riego y/o similares (*).</p> <p>(*) Similares: Elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o proyecto constructivo y/o proyecto de ejecución de obras que comprenda proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación vinculados a proyectos Hidráulicos de represas.</p> <p>Acreditación:</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>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



Importante 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.			
B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO			
Requisitos:			
Cantidad	Descripción del equipo	Antigüedad Máxima (años)	Otros
2	Estación Total (Precisión de 1")	5.00	-
1	Camioneta doble Tracción	5.00	-
3	Equipos de computo	5.00	-
2	Equipo ADCP 3Mhz con RTK (Acoustic Doppler Current Profile) con bote autónomo a control remoto.	5.00	-
1	GPS Diferencial doble frecuencia	5.00	-
1	Impresora de planos y/o Plotter	5.00	-
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. Nota. - El Postor ganador deberá presentar el certificado de calibración de los equipos topográficos no mayor a seis (06) meses, que garanticen que son idóneos para el alcance del trabajo – para la suscripción del contrato. El consultor deberá contar con oficina en Lima, a efectos de las notificaciones durante la ejecución contractual. Este requisito, debe ser acreditado para la suscripción del contrato.			
C EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD			
Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 770,000.00 (SETECIENTOS SETENTA MIL CON 00/100 SOLES) por la contratación de servicios de consultoría de obra igual o similar al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. Se consideran servicios de consultoría de obra similares (*): Elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o proyecto constructivo y/o ejecución de obras que comprendan proyectos de construcción y/o instalación y/o mejoramiento y/o rehabilitación vinculados a proyectos Hidráulicos de represamientos y canales de riego. No serán considerados como similares a los estudios de riego tecnificado. 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 ⁹ . 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".			

⁹ 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 si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



	<p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 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 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° 9.</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° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> 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". <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento. El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases. Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.
--	--

El consultor deberá contar con oficina en Lima, a efectos de las notificaciones durante la ejecución contractual.

Nota:

- La habilitación de los profesionales será presentada para el inicio de la prestación del servicio.
- En caso de acreditarse periodos superpuestos (trasape), para el cómputo del tiempo de experiencia del equipo profesional, sólo se considerará una vez el periodo traslapado.
- La participación como especialista en la elaboración de Expediente Técnico de obras iguales o similares podrá acreditarse con los siguientes documentos: copia simple de contratos (con su respectiva conformidad) y cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre que el servicio correspondía a una obra igual o similar de acuerdo al numeral 10.1 del presente término de referencia.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural

**OTRAS CONSIDERACIONES:**

El Contratista deberá indicar el o los correos electrónicos, como forma válida de notificación de los actos derivados de la ejecución del contrato, para lo cual se anexa la cédula de notificación por medios electrónicos.

Asimismo, deberá adjuntar una declaración jurada en la que consigne la dirección de una oficina en Lima, a efectos de las notificaciones durante la ejecución contractual.

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS (CORREO ELECTRÓNICO)

Cédula N°	
Fecha	DÍAMESAÑO.....

DESTINATARIO (En caso de Consorcio indicar denominación de este y nombre de los que lo integran).			
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL DESTINARIO (Según contrato o documento comunicando cambio)			
DIRECCIÓN FÍSICA DEL DESTINARIO			
DATOS PERSONALES DEL PERSONAL CLAVE (DNI, N° COLEGIATURA, N° CELULAR Y CORREO ELECTRÓNICO).			
DOCUMENTO NOTIFICADO.			
CONTENIDO (Indicar los documentos que se remiten conjuntamente con la Cédula de Notificación).			
ASUNTO/SUMILLA (Indicación del asunto y breves señas de contenido).			
Vencimiento (Señalar último día del plazo para que la Entidad notifique pronunciamiento).	DÍA	MES	AÑO

La impresión del correo electrónico enviado acredita la oportunidad de la efectiva transmisión de esta Cédula de Notificación para todos los efectos legales y contractuales. La notificación de la decisión administrativa en el domicilio físico no es obligatoria; sin embargo, de producirse, no invalidará la notificación efectuada con anticipación y por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las notificaciones efectuadas.

31. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra se ha estimado un tiempo de ejecución de **Setenta y cinco (75) días calendario**.
- Así, mismo en ningún caso, el contenido de estos Términos de Referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas, así como tampoco el adecuado criterio profesional en consecuencia, el consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.
- La Dirección de Infraestructura Rural a través de la Sub Unidad de Infraestructura de Riego Menor de AGRO RURAL ha realizado los Términos de Referencia para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra del Proyecto: **"INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"**, que son adecuados y concordantes con las metas y objetivos del Perfil y/o factibilidad aprobado, Expediente Técnico Primigenio e Informe Técnico del estado Situacional y la Valorización de Corte Técnico - Financiero. En ese sentido, se recomienda su aprobación respectiva.
- El Presupuesto Base para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra: **"INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS – LAURICOCHA – HUÁNUCO"**, cuyos componentes y metrados se muestran en el cuadro N° 04 y/o anexo N° 04, a suma alzada. Las propuestas de oferta económica de los postores que participarán en el Concurso Público del Estudio, serán en soles, incluidos todos los tributos, seguros, transportes, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



laborales conforme a la legislación vigente en el Perú, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de exoneraciones legales. SUPERVISIÓN no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza. El costo contractual para la prestación del Servicio será establecido en el Contrato, de acuerdo con la propuesta del CONSULTOR.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



ANEXOS N° 01: FORMATO PARA IDENTIFICAR, ANALIZAR Y DAR RESPUESTA A RIESGOS

ANEXO N° 01								
FORMATO PARA IDENTIFICAR, ANALIZAR Y DAR RESPUESTA A RIESGOS								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número						
		Fecha						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto						
		Ubicación Geográfica						
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	LITERAL A					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1					
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.000	Prioridad del Riesgo				
	5	RESPUESTA A LOS RIESGOS						
5.1		ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
5.2		DISPARADOR DE RIESGO						
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO							

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración
DNI:Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación
Cargo:
Dependencia: AGRO RURAL

ANEXO N° 02: MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO SEGÚN GUÍA PMBOK





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



ANEXO N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta



Página 95 de 98



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



ANEXO N° 04: ESTRUCTURA DE COSTO REFERENCIAL.

ESTRUCTURA DE COSTO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA, EN LAS LOCALIDADES DE JOSE OLAYA, TOLDORUME, SANTA ROSA, CONDORCANCHA Y AGOJIRCA, DISTRITO DE BAÑOS, LAURICOCHA - HUANUCO". SNIP N° 251170

Item	Descripción	Und.	Cant.	Mes	CU Mensual	Parcial \$/.	Sub Total \$/.
1	PROFESIONALES ESPECIALISTAS						115,500.00
1.1	Jefe de Proyecto	Und.	1	2.50	13,000.00	32,500.00	
1.2	Especialista en Hidrología	Und.	1	0.75	12,000.00	9,000.00	
1.3	Especialista en Geología y Geotecnia	Und.	1	2.00	12,000.00	24,000.00	
1.4	Especialista en Calculo Estructural y Diseño de Estructuras Hidráulicas	Und.	1	0.75	12,000.00	9,000.00	
1.5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Und.	1	1.00	10,000.00	10,000.00	
1.6	Especialista en Gestión Ambiental o EIA	Und.	1	1.00	9,000.00	9,000.00	
1.7	Especialista en Arqueología	Und.	1	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.8	Especialista en Estudios Sociales y Aspectos Sociales	Und.	1	0.50	10,000.00	5,000.00	
1.9	Especialista en Topografía o Topógrafo	Und.	1	1.50	6,000.00	9,000.00	
1.10	Especialista en Dibujo CAD 2D y 3D o Técnico CAD.	Und.				0.00	
2	BIENES Y SERVICIOS						134,400.00
2.1	Estudio de Topografía						52,580.00
2.1.1	Batimetría	gbl	1		12,300.00	12,300.00	
2.1.2	Levantamiento topográfico en la zona del Embalse de la Presa y obras conexas.	Ha	76		180.00	13,680.00	
2.1.3	Levantamiento topográfico en el trazo del canal de conducción y obras de arte.	Km	19		1,400.00	26,600.00	
2.2	Estudio Hidrológico						5,200.00
2.2.1	Adquisición de Datos Hidrometeorológicos.	Glb	1		2,000.00	2,000.00	
2.2.2	Adquisición de Cartas Nacionales, Fotografías Aéreas, Imágenes Satelitales.	Glb	1		700.00	700.00	
2.2.3	Análisis Físico-Químico de agua y bacteriológico	Glb	1		500.00	500.00	
2.2.4	Estudio de Sedimentos	Est.	1		2,000.00	2,000.00	
2.3	Estudio Geológico, Geotécnico y Geofísico						55,620.00
2.3.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, fotografías aéreas, imágenes satelitales	Glb	1		1,000.00	1,000.00	
2.4	Apertura y Cerrado Calicatas						
2.4.1	Embalse	Pto.	4		160.00	640.00	
2.4.2	Eje de presa	Pto.	1		160.00	160.00	
2.4.3	Eje del canal de conducción + Captación y Canal aductor	Pto.	12		130.00	1,560.00	
2.4.4	Estudio de Canteras	Pto.	18		160.00	2,880.00	
2.5	Análisis Laboratorio C/U Calicatas y Análisis Laboratorio						
2.5.1	Análisis granulométrico	Und.	35		50.00	1,750.00	
2.5.2	Clasificación SUCS	Und.	35		20.00	700.00	
2.5.3	Límite Líquido y Límite Plástico	Und.	35		50.00	1,750.00	
2.5.4	Contenido de Humedad	Und.	35		20.00	700.00	
2.5.5	Peso Unitario	Und.	35		50.00	1,750.00	
2.5.6	Ensayo Triaxial	Und.	3		1,800.00	5,400.00	
2.5.7	Abrasión Máquina de Los Angeles (Canteras)	Und.	6		135.00	810.00	
2.5.8	Partículas chatas y alargadas (Canteras)	Und.	6		90.00	540.00	
2.5.9	Durabilidad agregado grueso (Canteras)	Und.	6		180.00	1,080.00	
2.5.10	Proctor Modificado (Cantera)	Und.	6		100.00	600.00	
2.5.11	CBR Modificado (Cantera)	Und.	6		160.00	960.00	
2.5.12	Análisis químico de SST, Cloruros y Sulfatos en eje de presa	Und.	1		360.00	360.00	
2.5.13	Análisis químico de SST, Cloruros y Sulfatos en canal de conducción y captación canal aductor	Und.	7		360.00	2,520.00	



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoDespacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



2.5.14	Análisis químico de SST, Cloruros y Sulfatos en canteras	Und.	6		360.00	2,160.00	
2.5.15	Ensayo de permeabilidad de campo (Vaso)	Und.	4		250.00	1,000.00	
2.6	Estudio Geofísico						
2.6.1	Tomografía eléctrica	Km.	1.2		12,500.00	15,000.00	
2.6.2	Ensayos de MASW	Pto.	3		1,200.00	3,600.00	
2.6.3	Ensayo de HVSR (Periodo Fundamental de suelo)	Pto.	3		1,200.00	3,600.00	
2.6.4	Logística para ensayos Geofísicos	Glb.	1		5,100.00	5,100.00	
2.7	Estudio Complementarios						16,000.00
2.7.1	Gestión de certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y/o Plan de Monitoreo - CIRA	Glb.	1		8,000.00	8,000.00	
2.7.2	Gestión para la obtención del Certificación Ambiental ante la Autoridad Competente + Acreditación Hídrica.	Glb.	1		8,000.00	8,000.00	
2.8	Estudio de Aspectos Sociales						5,000.00
2.8.1	Talleres de sensibilización y capacitación de la ejecución de estudio, llenado de formatos y anexos que justifiquen el saneamiento físico legal de terreno (incluye llenado de declaraciones juradas de propietarios y posesionarios, mediante	Glb.	1		5,000.00	5,000.00	
3	COSTO DIRECTO (1+2)						249,900.00
4	COSTO DIRECTO (1+2)						52,227.00
5.1	GASTOS GENERALES						
	GG Fijos	Und.	1	1	1,100.00	1,100.00	
	Gastos de oficina	Glb.	1	1	3,500.00	3,500.00	
	Gastos de Liquidación de Contrato	Glb.	1	1	2,400.00	2,400.00	
4.2	Gastos de Licitación y Elaboración de Propuestas						
	GG Variables	Und.	1	3	2,500.00	7,500.00	
	Secretaría	Mes	1	3	2,500.00	7,500.00	
	Alquiler de Oficina incluido los servicios básicos	Mes	1	3	2,000.00	6,000.00	
	Alquiler de movilidad inc. Combustible + Chofer	Días	21	1	480.00	10,080.00	
	Edición, Infames, Fotocopias, impresiones Planos y otros trabajos en Oficina	Glb.	1	1	6,525.00	6,525.00	
	Alojamiento, alimentación de personal en campo	Glb.	1	1	7,622.00	7,622.00	
5	COSTO DIRECTO (1+2) + GASTOS GENERALES						302,127.00
7	UTILIDAD (10% CD)						24,990.00
8	SUB TOTAL						327,117.00
	IGV (18%)						58,881.06
	COSTO TOTAL DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO						385,998.06





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Despacho Viceministerial de desarrollo de Agricultura
Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Unidad de Infraestructura Rural



ANEXO N° 05: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA - LACSHA									
N°	ACTIVIDADES	PERIODO 75 DÍAS CALENDARIOS							
		MES 01 (30 Días)	MES 02 (60 Días)	MES 03 (90 Días)	MES 04 (120 Días)	MES 05 (150 Días)	MES 06 (180 Días)		
1	PRELIMINARES								
1.1	Recopilación de Información	X							
1.2	Adquisición de Información	X	X						
2	CAMPO								
2.1	Topografía: Presa y Obras Conexas, Captación, Canal de Conducción, Obras de Arte, etc.		X	X					
2.2	Levantamiento Batimétrico Laguna Lacsha		X	X	X				
2.3	Geología y Geotecnia		X	X	X				
2.4	Calicatas y Muestras para Geología y Geotecnia		X	X	X				
2.5	Reconocimiento: Presa y Obras Conexas, Captación, Canal de Conducción y Obras de Arte		X	X	X				
2.6	Reconocimiento Hidrología, Geología, Ambiental y otros		X	X	X				
2.7	Planteamiento Hidráulico		X	X	X				
2.8	Identificación Locales Eventos Capacitación		X	X	X				
2.9	Capacitación Estudios Social, Coordinación, EIA, ALA, CIRA		X	X	X				
3	GABINETE								
3.1	Procesamiento Topográfico: Presa y Obras Conexas, Captación, Canal de Conducción, Obras de Arte, etc.			X	X				
3.2	Procesamiento del Levantamiento Batimétrico Laguna Lacsha.		X	X	X				
3.3	Diseño hidráulico y estructural: Presa y Obras Conexas, Captación, Canal de Conducción, Obras de Arte, etc.			X	X				
3.4	Elaboración de planos: Presa y Obras Conexas, Captación, Canal de Conducción, Obras de Arte, etc.			X	X				
3.5	Metrados, costos y presupuestos: Presa y Obras Conexas, Captación, Canal de Conducción, Obras de Arte, etc.			X	X				
3.6	Análisis y elaboración de estudios: EIA, CIRA y ALA.			X	X				
3.7	Trámite y presentación para la Certificación de EIA, CIRA y ALA del proyecto y otros.			X	X				
3.8	Edición y Formulación de Expediente Técnico y otros.			X	X				
4	DURACIÓN DE INFORMES A PRESENTAR								
4.1	Informe de Plan de Trabajo	X							
	Informe de Supervisión		X						
4.2	Primer Informe				X				
	Informe de Supervisión					X			
4.3	Segundo Informe						X		
	Informe de Supervisión							X	
4.4	Edición y Presentación de Expediente Técnico								X



V°B° ANTONIO QUISPE CHUQUIYURI - PRIMER MIEMBRO
V°B° JAMES JONATHAN SANTIAGO ALOR - PRESIDENTE
V°B° GUSTAVO TIMANA SERRATO - SEGUNDO MIEMBRO