

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

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



Organismo  
Supervisor de las  
Contrataciones  
del Estado

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

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

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

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

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

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

**INSTRUCCIONES DE USO:**

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

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 OBRA<sup>1</sup>**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
20-2023-MIDAGRI-PSI**

**PRIMERA CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA**

**PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL  
PROYECTO DE INVERSION "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR  
CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA - AREQUIPA"**



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

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

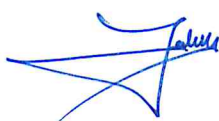
## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

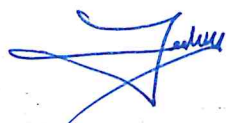




## SECCIÓN GENERAL

### DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



1



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

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

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

#### Importante

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



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

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

#### Importante

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

### 1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

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

### 1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

#### Importante

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

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

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

## 1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### 1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

#### Importante

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

## 1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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



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

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

#### 1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

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

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

#### 1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

##### Importante

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

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

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

#### Importante

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

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

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

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



### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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

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

##### Importante

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

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

**Importante**

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

**Advertencia**

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

- 1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- 2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- 3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- 4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

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

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-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 acaso 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 SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES  
RUC N° : 204144868216  
Domicilio legal : AV. ALAMEDA DEL CORREGIDOR N° 155 – LA MOLINA  
Teléfono: : (01)-424-4488  
Correo electrónico: : Log.especialista20@psi.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSION "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA – AREQUIPA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN CUI N° 2225488.

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

El valor referencial asciende a **S/ 332,800.80 (Trescientos treinta y dos Mil ochocientos 80/100 soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de Octubre del 2023.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
332,800.80 (Trescientos treinta y dos Mil ochocientos 80/100 soles)	299,520.72 (Doscientos noventa y nueve Mil quinientos veinte 72/100 soles)	366,080.88 Trescientos sesenta y seis Mil ochenta 88/100 soles)

#### Importante

*Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N° 02 AE-72-2023 AS 20 del 08 de Noviembre del 2023.

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

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

## 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

### RECURSOS DETERMINADOS

#### Importante

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

## 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

## 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 **NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIOS**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

## 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar **S/ 5.00 (Cinco con 00/100 soles) en la caja de la entidad – PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES – PSI sitio Av. Alameda del Corregidor N°155, LA MOLINA – LIMA**. En el horario de 8:00 a 16 horas, las bases se entregarán en la oficina de la coordinación de logística previa cancelación del monto indicado.

#### Importante

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

## 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento y modificaciones vigentes a la fecha.
- Decreto Supremo 012-2019-MINAGRI, Decreto Supremos que apruebe el Nuevo Reglamento del Fondo Sierra Azul y crea el Comité del Fondo Sierra Azul.
- Resolución Ministerial N° 183-2020-MINAGRI, que aprueba el Manual de Ejecución del Fondo Sierra Azul.
- Decreto Legislativo N° 1252, Sistema Nacional de programación Multianual y gestión de inversiones
- Directiva N 001-2019-EF/63.01. Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- Decreto supremo N° 011-79-VC, Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, TUO de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.

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



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>6</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

#### A. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

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

<sup>6</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

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

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

**Importante**

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

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

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

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

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

**Advertencia**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los 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. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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

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



**Importante**

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

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

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

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

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

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

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

### 2.4. PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

- N° de Cuenta : 00-68-382750  
Banco : BANCO DE LA NACION  
N° CCI<sup>9</sup> : 018-068-000068382750-75

### 2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato o acogerse a lo establecido en el artículo N° 9 del Decreto Legislativo N° 1553-2023 y los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.

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



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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>10</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- f) Domicilio y correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>11</sup>. **(Anexo N° 12)**
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>12</sup>.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>13</sup>.
- k) 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.
- l) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>14</sup>.

#### Importante

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

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

*De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de*

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

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

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

<sup>13</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>14</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.



dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.

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

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

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

#### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>15</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

<sup>15</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



## 2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en MESA DE PARTES DEL PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES.

## 2.7. ADELANTOS<sup>16</sup>

"La Entidad otorgará Un (01) adelanto directo hasta el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, puede solicitar formalmente la entrega del mismo, adjuntando a su solicitud la garantía (Carta Fianza) y el comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

## 2.8. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PERIÓDICOS en tres armadas.

**Pago N°01:** Solicitud de pago del Consultor a la entidad a la presentación del Plan de trabajo, Informe detallado del reconocimiento de campo realizado, Conformidad por parte de la Entidad al PRIMER ENTREGABLE, además debe contar con el Informe de conformidad de la Supervisión y/o Inspector (de ser el caso) y la conformidad de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos y de la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje.

**Pago N°02:** Corresponde al 25% del monto de contrato vigente, El Consultor presenta a la entidad la valorización N° 01 y a la solicitud de pago, posterior a la conformidad por parte de la Entidad al SEGUNDO ENTREGABLE, además debe contar con el Informe de conformidad de la Supervisión y/o Inspector (de ser el caso) y la conformidad de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos y de la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje.

**Pago N°03:** Corresponde al 35% del monto de contrato vigente, El Consultor presenta a la entidad la valorización N° 02 y a la solicitud de pago, posterior a la conformidad por parte de la Entidad al TERCER ENTREGABLE, además debe contar con el Informe de conformidad de la Supervisión y/o Inspector (de ser el caso) y la conformidad de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos y de la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje.

**Pago N°04:** Corresponde al 20% del monto de contrato vigente, El Consultor presenta a la entidad la valorización N° 03 y a la solicitud de pago, posterior a la conformidad por parte de la Entidad al CUARTO ENTREGABLE, además debe contar con el Informe de conformidad de la Supervisión y/o Inspector (de ser el caso) y la conformidad de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos y de la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje.

**Pago N°05:** corresponde al 20% del monto de contrato vigente, El Consultor presenta a la entidad la valorización N° 04 y a la solicitud de pago, posterior a la Aprobación del Expediente Técnico de saldo de obra mediante Resolución Jefatural de la UGIRD-PSI y la conformidad de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos y de la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje.

Los pagos incluyen el costo del servicio, todos los tributos, seguros, inspecciones, pruebas y de ser el caso los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como otro cualquier concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente.

<sup>16</sup> Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

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 Subunidad Gerencial de Estudios y proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

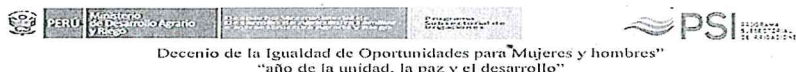
Dicha documentación se debe presentar a través de Mesa de Partes Virtual de la entidad o en la dependencia física ubicada en Av. Alameda del Corregidor N°155, La Molina – Lima, en el horario de 8:00 a 16 horas.

### 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. TÉRMINOS DE REFERENCIA SE ADJUNTA EN ARCHIVO PDF



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y hombres  
"año de la unidad, la paz y el desarrollo"

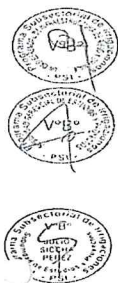
### TÉRMINOS DE REFERENCIA



CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL  
EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL  
PROYECTO DE INVERSIÓN:

**"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO  
SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI,  
PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA"**

SNIP N° 229176  
CUI N° 2225488



*Madal Reyes Rojas*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. CIP. 47574

LIMA, SETIEMBRE DEL 2023





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

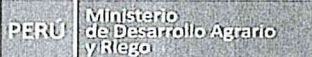
## CONTENIDO

1) NOMBRE DEL PROYECTO .....	5
2) FINALIDAD PÚBLICA .....	5
3) ENTIDAD QUE REQUIERE EL SERVICIO .....	5
4) ANTECEDENTES .....	5
5) OBJETIVO DEL SERVICIO DE CONSULTORIA .....	8
6) OBJETIVO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA .....	8
7) DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO .....	9
7.1 UBICACIÓN POLÍTICA .....	9
7.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	12
7.3 UBICACIÓN HIDROGRÁFICA .....	12
7.4 ÁREA DE INFLUENCIA DE ESTUDIO .....	12
7.5 VÍAS DE ACCESO .....	14
7.6 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA .....	15
7.6.1 Descripción del Proyecto .....	15
Sistema de Conducción .....	22
Línea de Conducción Principal .....	22
Figura 12 Sección Típica de Tubería de Conducción .....	23
Se presenta diferentes tipos de arte con las siguientes características: .....	23
- Cámara Rompepresión Tipo Impacto (12 unidades) .....	23
- Canoas de Protección (07 Unidades) .....	23
- Válvula de Aire (04 Unidades) .....	23
La Instalación de línea de aducción y distribución en 5,308.00m tiene las siguientes características: .....	23
- Instalación de 2,151.98 M de TUBERÍA PVC UF - ISO 4422 DN 250 MM/C-5; .....	23
- Instalación de 990.84 m de Tubería PVC UF - ISO 4422 DN 250 MM/C-7.5 .....	23
- Instalación de 1,627.39 M de Tubería PVC UF - ISO 4422 DN 200 MM/C-5 .....	23
- Instalación de 537.79 M de Tubería UF - ISO 4422 DN 200 MM/C-7.5 .....	23
Línea de Aducción .....	23
La Línea de Aducción Sector Chunta y Línea de Aducción Surimana tiene las siguientes características: .....	23
- Instalación Tubería BY PASS en 420 .00m con TUBERIA PVC UF - ISO 4422 DN 250 mm/C-5 .....	23
- Cámara Rompepresión Tipo Impacto (05 Mellizeras y 09 unidades) .....	23
- Válvula De Aire (01 Mellizera y 02 Unidades) .....	23
Línea de Distribución .....	24
La Línea de Distribución Sector Ccochasique tiene las siguientes características: .....	24
- Cámara Rompepresión Tipo Impacto (06 unidades) .....	24
- Válvula de Aire (01 Unidades) .....	24
El canal de distribución sector Orcolla es de tipo abierto de sección rectangular, de base 0.60m y taludes laterales de 0.30 con una pendiente de 1.5/1000 .....	24
Figura 13 Sección Típica de Canal de Conducción .....	24
8) MARCO NORMATIVO .....	37
8.1 BASES LEGALES - MARCO NORMATIVO / TÉCNICO .....	37
8.2 NORMAS PARA ESTUDIOS DE INGENIERÍA .....	39
9) INSPECCIÓN Y/O VERIFICACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS .....	40
9.1 REVISIÓN DE ESTUDIOS ANTERIORES: .....	40
9.2 VERIFICACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS: .....	41



*Manuel Huanca Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

9.3	VERIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA:	41
9.4	CRITERIOS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS PROYECTADAS Y/O EXISTENTES:	42
10)	ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA	42
10.1	DEL PLAN DE TRABAJO:	45
10.2	DETALLES DE LA CONSULTORÍA:	46
11)	CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO	49
11.1	ASPECTOS TÉCNICOS QUE DEBEN SER CONSIDERADOS EN EL TRABAJO DE CAMPO	52
11.2	COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	53
11.3	ESTUDIOS BÁSICOS	64
11.3.1	ESTUDIO TOPOGRAFÍA Y GEODÉSICO	64
11.3.2	ESTUDIO HIDROLÓGICO	71
11.3.3	ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO	76
11.3.4	ESTUDIO AGROLÓGICO	82
11.3.5	DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO	86
11.3.6	ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL	89
11.3.7	ESTUDIO DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DESASTRES	90
11.3.8	ESTUDIO ARQUEOLÓGICO Y/O PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO	92
11.3.9	ESTUDIO ASPECTOS SOCIALES	94
11.3.10	ESTUDIO PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	96
11.3.11	DOCUMENTOS DE GESTIÓN	100
11.3.12	OTROS ESTUDIOS	100
11.3.13	PLANOS	100
11.3.14	METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO Y CRONOGRAMAS DE OBRA	101
11.3.15	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	103
12)	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS:	103
12.1	DE LA EMPRESA CONSULTORA:	103
12.2	PERSONAL REQUERIDO PARA EL ESTUDIO	103
13)	FUNCIONES DEL EQUIPO MÍNIMO DEL CONSULTOR	106
14)	ASPECTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	111
15)	PLAZO DE EJECUCIÓN	111
16)	ENTREGABLES	111
16.1	PRIMER ENTREGABLE	112
16.2	SEGUNDO ENTREGABLE	113
16.3	TERCER ENTREGABLE	116
16.4	CUARTO ENTREGABLE	119
17)	PENALIDADES	122
18)	GARANTÍAS	¡Error! Marcador no definido.
19)	FORMULA DE REAJUSTE:	126
20)	ADELANTOS	126
21)	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	127
22)	FORMAS DE PAGO	127
23)	RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS	128
24)	MECANISMO DE SUPERVISIÓN	128
25)	REVISIÓN, LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES Y APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	129
26)	RESOLUCIÓN DE CONTRATO	130
27)	CONFORMIDAD DEL SERVICIO	130



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

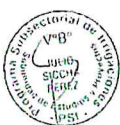






"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

28) SISTEMA DE CONTRATACIÓN .....	130
29) LUGAR Y FORMA DE PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.....	131
30) CONSIDERACIONES IMPORTANTES:.....	131
31) CRITEROS DE CALIFICACIÓN .....	132
32) ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DE OBRA.....	137
33) CONFIDENCIALIDAD .....	140
34) PROPIEDAD INTELECTUAL.....	140
35) RECURSOS HUMANOS .....	140
36) ANTICORRUPCION .....	¡Error! Marcador no definido.



*Manuel*  
Manuel Mancera Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47374

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

4



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE**  
**OBRA "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO**  
**SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE**  
**CAYLLOMA-AREQUIPA"**  
**CUI N° 2225488**

**1. NOMBRE DEL PROYECTO**

La denominación del estudio a nivel de expediente técnico de saldo de obra es "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA", con CUI N° 2225488.

**2. FINALIDAD PÚBLICA**

Mediante la elaboración del Proyecto de Inversión (PI) a nivel de expediente técnico de saldo de obra, permitirá conocer la inversión requerida para la ejecución de la infraestructura de riego del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA", con CUI N° 2225488 y, con el mejoramiento del servicio de agua para riego en las áreas beneficiarias, contribuyendo a la reducción de la pobreza y el cierre de brecha de las áreas de cultivo e incremento de la producción agrícola.

**3. ENTIDAD QUE REQUIERE EL SERVICIO**

El Programa Sub sectorial de Irrigaciones (PSI) es un Órgano desconcentrado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), tiene por objetivo principal promover el desarrollo sostenible de los sistemas de riego en el país, el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios, el desarrollo de capacidades de gestión, así como la difusión del uso de tecnologías modernas de riego para contribuir con el incremento de la producción y productividad agrícola, que permitirá mejorar la rentabilidad del agro y elevar los estándares de vida de los agricultores.

Cabe indicar, que El PSI inicia sus actividades en el año 1998, como Proyecto Subsectorial de Irrigaciones con el objetivo de mejorar la infraestructura de riego existente, promover la tecnificación del riego a nivel parcelario y brindar capacitación a las organizaciones de usuarios de agua de riego de la costa peruana.

En el año 2006, mediante Ley N° 28675 se crea el Programa Subsectorial de Irrigaciones; el D.S N° 004-2006-AG, que reglamenta la Ley 28585.

**4. ANTECEDENTES**

**De la Aprobación del Expediente Técnico**

- Mediante Resolución Directoral N°302-2016-MINAGRI-PSI, en la fecha 12 de Julio de 2016, fue aprobado el Expediente Técnico por la suma de S/. 7, 637,459.31 (Siete Millones Seiscientos Treinta y Siete Mil Cuatrocientos Cincuenta y Nueve y 31/100 soles) monto que incluye el IGV, costo directo, gastos

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

5







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

generales, utilidades, expediente técnico, supervisión y plan de monitoreo arqueológico, a precios del mes de abril 2016 y un plazo de ejecución de 240 días calendarios.

- Mediante Resolución Directoral N° 137 -2017-MINAGRI-PSI, en la fecha 19 de abril de 2017, fue aprobado la actualización del presupuesto del Expediente Técnico por la suma de S/. 7, 995,386.69 (Siete Millones Novecientos noventa y cinco mil trescientos ochenta y seis con 69/100 soles), de los cuales S/. 7'333,054.21 corresponden al costo de la obra, S/ 406,483.05 a los servicios de Supervisión y S/ 255,849.43 al consto de elaboración del Expediente Técnico, a precios al 28 de febrero de 2017.

#### Del Contrato de Obra

- Con fecha 24 de agosto de 2017, el comité de selección adjudicó la buena pro de la LICITACIÓN PÚBLICA N° 002-2017-MINAGRI-PSI, para la contratación de la ejecución de la obra denominada "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA" al contratista CONSORCIO SOLIN.
- Con fecha 22 de Setiembre del 2017, se firma el CONTRATO N° 103 – 2017 – MINAGRI-PSI, entre el señor JUAN ANTONIO VEGA FERNANDEZ, identificado con DNI N° 06728791 como Jefe de la Oficina de Administración y Finanzas de la Entidad denominada Programa Subsectorial de Irrigaciones PSI, y el representante legal del Contratista CONSORCIO SOLIN, la señora DOMITILA ROSA PARDAVE CASTRO, identificada con DNI N.º 32304810, por el monto de siete millones ciento treinta y tres mil setecientos setenta con 28/100 soles (S/. 7'1333,770.28) incluido el IGV y un plazo de ejecución del contrato de 240 días calendarios.
- El 06 de octubre de 2017, se realiza la entrega de terreno donde asistieron en representación del Programa Subsectorial de Irrigaciones el Ing. Especialista en Supervisión Ing. Ivan Suarez Arias; y por parte de la Contratista Consorcio SOLIN la representante común Sra. Domitila R. Pardave Castro; Administrador del Consorcio Sr Máximo Figueroa Pardave
- Con fecha 24 de octubre de 2017, se dio Inicio de la obra, de acuerdo a lo indico en el Asiento N°01 del Supervisor, donde manifiesta la modalidad de contrato a costos Unitarios, con una duración de 240 días calendario. Mediante orden de servicio N°2017-02641 MINAGRI-PSI, con fecha 19 de octubre 2017, es asignado por el Programa Subsectorial de Irrigaciones al Ing. Frank Anthony León Mozo con CIP 157821 como supervisor de la obra.

#### RESOLUCION DE CONTRATO DE OBRA:

- Mediante Carta Notarial N°0202-2019-MINAGRI-PSI-OAF, de fecha 14 de octubre de 2019, la Oficina de Administración y Finanzas-PSI, notifica al Consorcio Solin "Solicita Cumplimiento de Obligaciones Contractuales". La Carta Notarial fue recibida el 17 de octubre de 2019.
- Con Carta N°3312-2019-MINAGRI-PSI-DIR, de fecha 18 de octubre de 2019, se le comunica a la Supervisión de obra Consorcio Santa Rosa, el reinicio de



*Manuel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

actividades de la obra "Mejoramiento del Sistema de Riego Sector Chayco del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma-Arequipa", recibido con fecha 21 de octubre de 2019.

- Con Carta N°031-2019/CAYLLOMA/PSI, de fecha 29 de octubre de 2019, la Supervisión Consorcio Santa Rosa, constata en campo y verifica que durante los días 24 y 25 de octubre de 2019, La Contratista Consorcio Solin, no está presente en obra, tanto en el reservorio y en la bocatoma y no está cumpliendo con el reinicio de todos los trabajos indicados en el Expediente Técnico.
- Con Memorando N° 9211-2019-MINAGRI-PSI-DIR, con fecha 05 de diciembre de 2019 la Dirección de Infraestructura de Riego, Solicita a la Oficina de Administración y Finanzas, él envió de carta notarial al Consorcio Solin por incumplimiento de obligaciones Contractuales.
- Con Carta Notarial N° 0285-2019-MINAGRI-PSI-OAF, de fecha 06 de Diciembre de 2019, la Oficina de Administración y Finanzas, comunica al Consorcio Solin la Resolución de Contrato N° 103-2017-MINAGRI-PSI, debido a incumplimiento por parte de la Contratista, ya que el personal no se encontraba presente en obra, evidenciando que la obra se encuentra en abandono, no cumpliendo con subsanar las observaciones realizadas, el cual se corrobora con la CONSTATACION FISICA REALIZADA, por el Supervisor de la Obra-Consorcio Santa Rosa, según indica en la Carta N°031-2019/CAYLLOMA/PSI.
- Con Memorando N°10051-2019-MINAGRI-PSI-DIR, de fecha 26 de diciembre de 2019, se remite copia de Acta de Constatación física e inventario a la oficina de Administración y Finanzas.
- Mediante Carta N° 017-2020-MINAGRI-PSI-OAF, de fecha 09.01.2020 se remite al contratista el Acta de constatación física e inventario de obra-Contrato N°103-2017-MINAGRI-PSI, para la Ejecución de Obra para el Proyecto "Mejoramiento del Sistema de Riego Sector Chayco del Distrito de Lari, provincia de Caylloma, Arequipa".

#### DE LA NECESIDAD DEL EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA

- Mediante Memorando N°01038-2020-PSI-DIR, de fecha 26.02.2020 se solicita asignación de recursos para continuidad de obras con financiamiento de recursos ordinarios.
- Mediante Informe N°00051-2020-PSI-DIR—OS, de fecha 12.03.2020, se adjunta documentación técnica para elaboración de expediente técnico del saldo de obra.
- Mediante Carta N°008-2020-MDL-CAY-AQP, de fecha 17.09.2020, la Municipalidad Distrital de Lari, solicita la elaboración de expediente de saldo de obra y reinicio de ejecución de obra.
- Mediante Carta N°01147-2020-MINAGRI-PSI-UGIRD, de fecha 30.09.2020, remite a la Municipalidad Distrital de Lari



*Manuel Navarro Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

7







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Mediante Memorando N°3983-2020-MINAGRI-PSI-UGIRD, de fecha 06.11.2020, la Unidad gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje, solicita a la Unidad de Planeamiento, Recursos Financieros para Elaboración de Liquidación de Cuentas y Expediente de Saldo de Obra.
- Mediante Orden de Servicio N°0934-2021 de fecha 02.06.2021, se contrata al Ingeniero Bermúdez Torres Eusebio Cecilio para realizar el servicio de elaboración de liquidación de obra "Mejoramiento del Sistema de Riego Sector Chayco del Distrito de Lari, provincia de Caylloma, Arequipa".
- Mediante Carta N°008-2021-ECBT, de fecha 19.10.2021, el consultor Bermúdez Torres Eusebio Cecilio entrega el Expediente de liquidación parcial de la obra "Mejoramiento del sistema de riego sector Chayco del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Arequipa"
- Mediante Informe N°02622-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/PSI-UGIRD-SUGES, de fecha 27.10.2021, solicitan a la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje elabore el Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto "Mejoramiento del Sistema de Riego Sector Chayco del Distrito de Lari, provincia de Caylloma, Arequipa".
- Mediante Memorando N°03678-2021-MINAGRI-DVDAFIR/PSI-UGIRD, de fecha 27.10.2021, encargan a la Sub unidad Gerencial de estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje realice el Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto "Mejoramiento del Sistema de Riego Sector Chayco del Distrito de Lari, provincia de Caylloma, Arequipa".



#### 5. OBJETIVO DEL SERVICIO DE CONSULTORIA

El objetivo de la consultoría es elaborar el estudio a nivel de expediente técnico de saldo de obra del proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA", con CUI N° 2225488, previa evaluación de la situación actual de las obras ejecutadas y/o faltantes.



#### 6. OBJETIVO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

El principal objetivo de los términos de referencia es establecer las condiciones bajo las cuales se convoque a un procedimiento de selección que permita la contratación de una persona natural o jurídica que se encargue de la elaboración del expediente técnico de saldo de obra del PI "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA", con CUI N° 2225488.

Definir el marco ingenieril, con sus parámetros científicos y normativos, las condiciones técnico-legales bajo las cuales se regirá la Empresa y/o Consorcio de amplia experiencia en el sector agrícola, que se encargará mediante consultoría de obra de elaborar el Expediente Técnico de saldo de obra a nivel de ingeniería de detalle y, una vez aprobado con la información necesaria y suficiente se proceda con la contratación de la ejecución de obra del mencionado proyecto, en concordancia con los alcances

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

8





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

establecidos en el presente documento, los estudios previos de Pre inversión e inversión (Perfil Aprobado y Viable y expediente primigenio), las normas técnicas nacionales e internacionales; que permitan estructurar adecuadamente un documento de carácter técnico y económico que permita la adecuada ejecución de obra, y los parámetros técnicos normativos para la correcta ejecución de las obras.

Se considera como elemento clave para su elaboración la participación de los actores locales y regionales comprometidos con el Proyecto, e identificar las características y propuestas económico-sociales que permitan garantizar la sostenibilidad de la inversión pública.

El Expediente Técnico de saldo de obra deberá ser elaborado con la finalidad de buscar la solución técnico-económica más conveniente, a fin de garantizar la seguridad, estabilidad y durabilidad de la infraestructura a construir, teniendo como referencia las metas indicadas en el Estudio de Pre inversión del proyecto aprobado, expediente técnico primigenio, cumpliendo con la normatividad técnica y legal vigente.

Este tipo de proyecto se desarrolla en base al estudio de varias especialidades de la ingeniería además de aspectos socioeconómicos, por lo que el Expediente Técnico de saldo de obra requiere de la participación de profesionales de distintas especialidades (plantel técnico del consultor de obras), los cuales realizarán los estudios y diseños detallados que correspondan a la naturaleza de la obra y que servirán para la posterior ejecución de la misma. El consultor es el único responsable ante la Entidad por la calidad de los estudios contratados.

El presente término de referencia, para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, bajo ningún punto de vista son limitativos o reemplazan conceptos científicos, tampoco se interpone a la tecnología e innovación de procedimientos constructivos bajo la buena práctica de la ingeniería, resaltando que el fin último es brindar un proyecto a la sociedad como un producto de buena calidad que cumple con la finalidad prevista y por ende las expectativas de los beneficiarios.



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

## 7. DESCRIPCION DE LA ZONA DEL PROYECTO

### 7.1 UBICACIÓN POLÍTICA

Su ubicación política es:

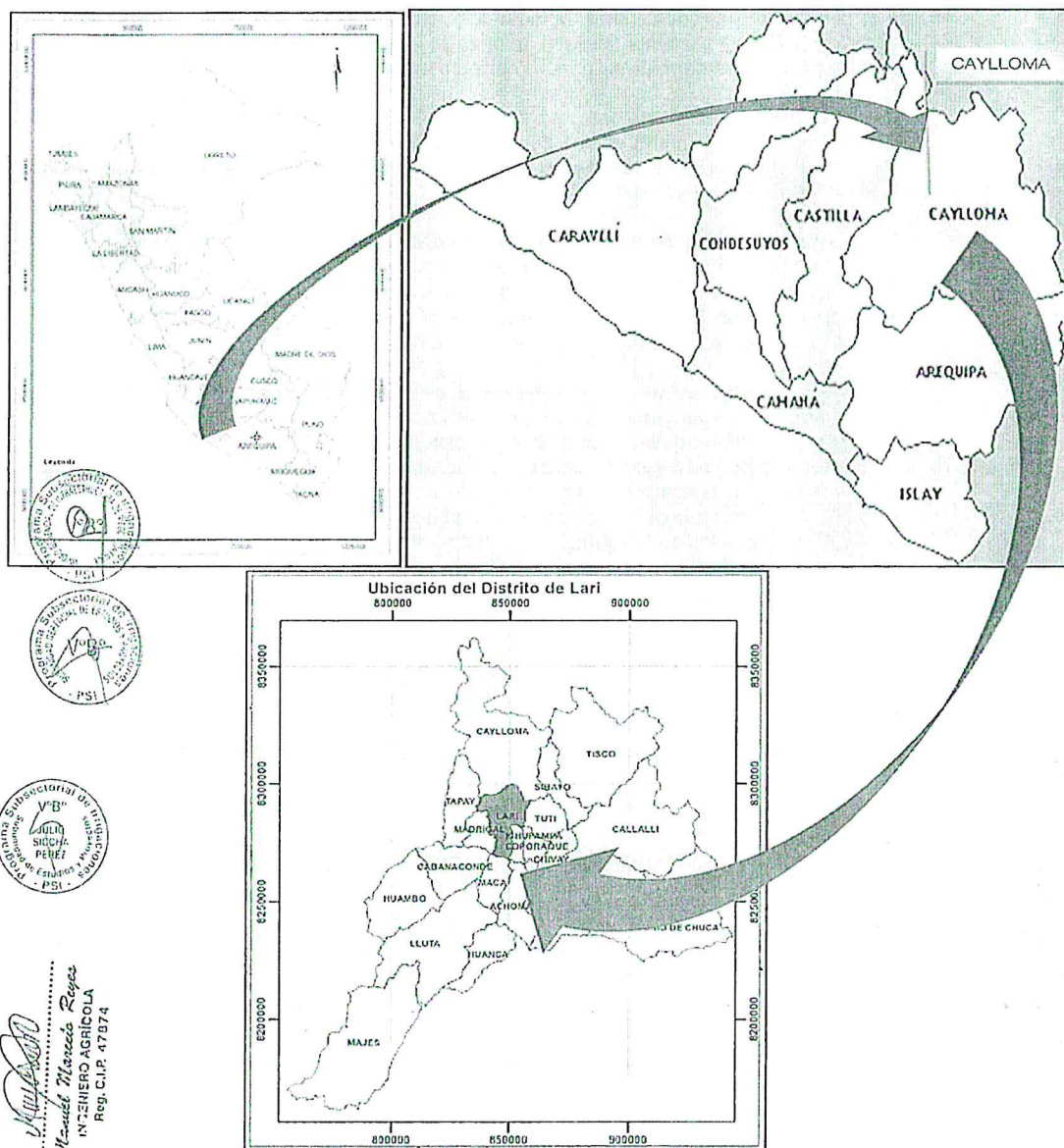
- REGIÓN : AREQUIPA
- PROVINCIA : CAYLLOMA
- DISTRITO : LARI
- LOCALIDAD : LARI Y SURIMANA







Figura N°01 Ubicación Política del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

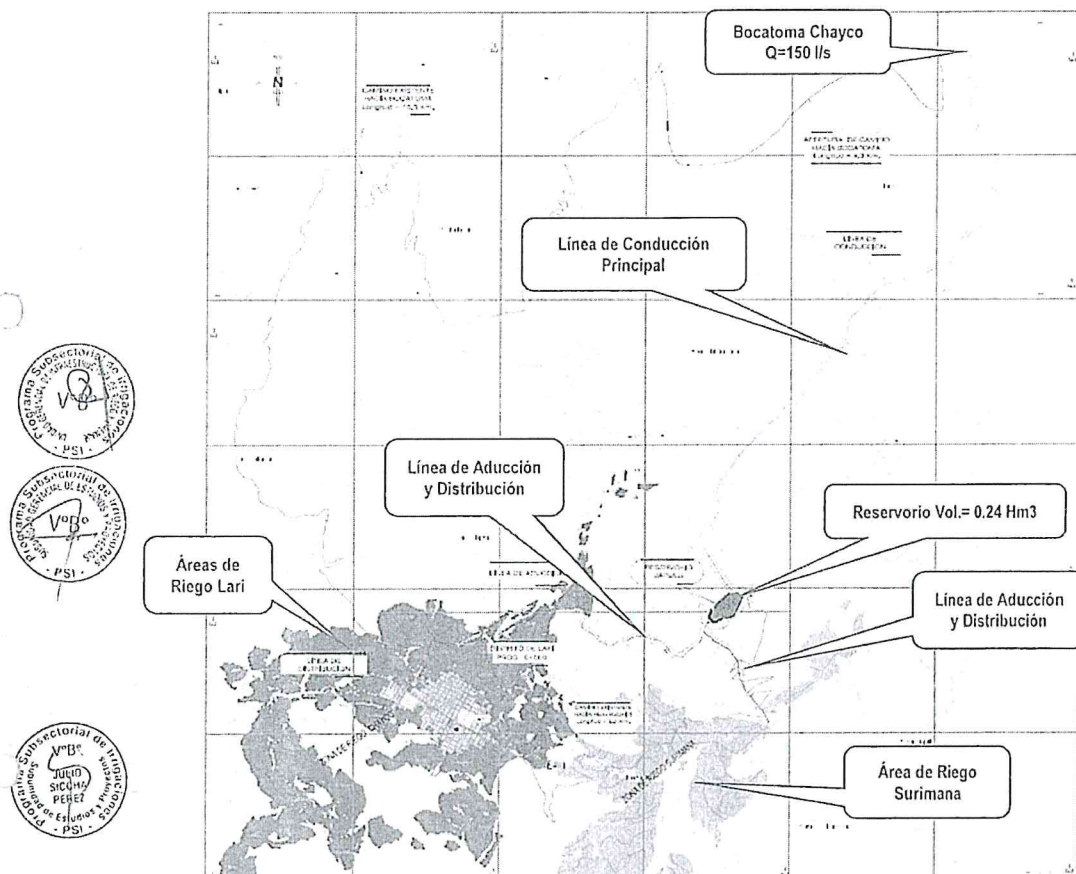
10





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Figura N°02 Esquema del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

*Manuel Traverso Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.rob.pe/psi](http://www.rob.pe/psi)

11







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 7.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Geográficamente se encuentra entre las siguientes coordenadas UTM, en el Sistema de Referencia WGS 84 Zona 19S:

Cuadro N°01:

Ubicación geográfica de la zona de interés

COORDENADAS	Localidad de Lari	Localidad de Surimana
	UTM (m)	UTM (m)
Este	203138	205037
Norte	8270787	8270556
Altitud	3,400 msnm	3,480 msnm

Fuente: Perfil

## 7.3 UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

- Cuenca Hidrográfica : Cuenca Camaná
- AAA - ANA : Caplina-Ocoña
- ALA - ANA : Colca-Siguas-Chivay
- Junta de Usuarios : Valle del Colca
- Comisión de Regantes : Lari
- Comités de Regantes : Lari, Surimana

## 7.4 ÁREA DE INFLUENCIA DE ESTUDIO

Figura N°03 Área de influencia del estudio



Manuel Mancera Reyes  
INTENDENTE AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

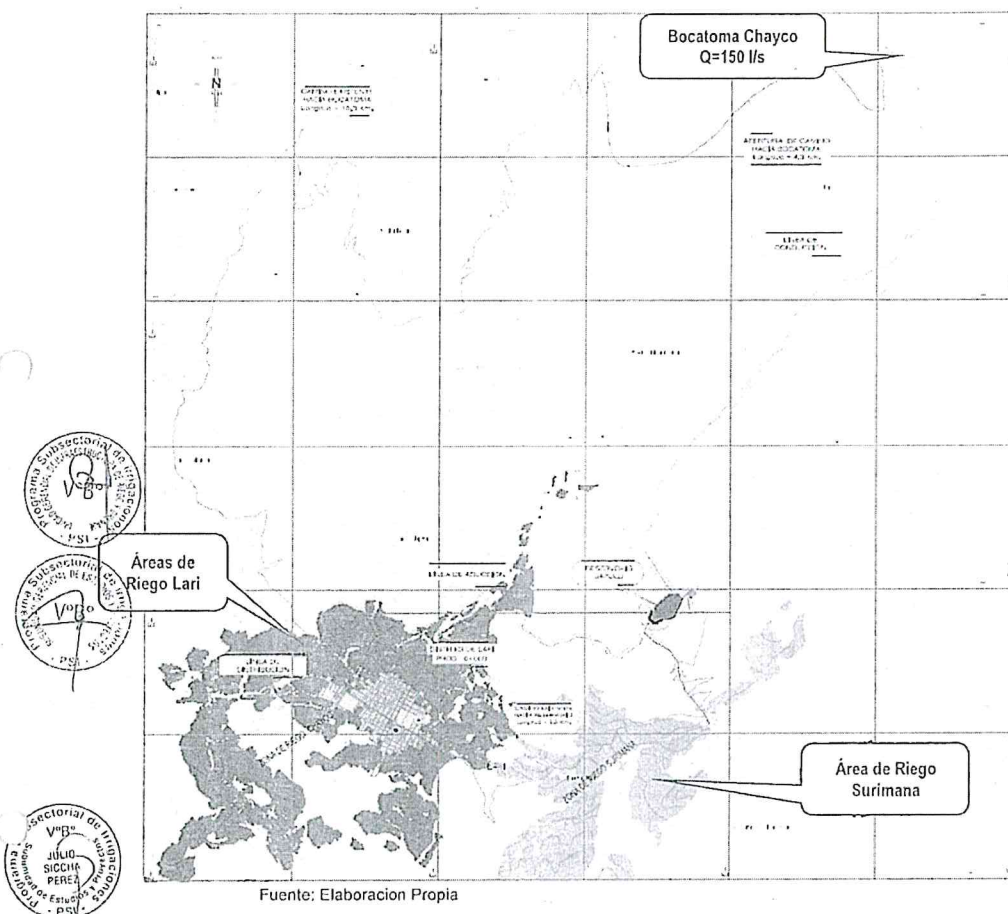




PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Manuel Morúa Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

13







PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### Cuadro N°02:

Ubicación de los puntos de fuentes de agua

RÍO	ESTE	NORTE
Chayco	207395	8276668

Fuente: Equipo consultor

#### Área de beneficiaria

El área bajo riego a ser beneficiaria es de 433 hectáreas.

#### Beneficiarios

Con la ejecución del proyecto, se pretende beneficiar a 1,373 familias, suponiendo que cada núcleo familiar conformado por 04 personas por familia, los beneficiarios directos son 5,492 personas pertenecientes a los comités de riego de Lari y Surimana.



#### 7.5 VÍAS DE ACCESO

Para poder llegar a la zona del proyecto en el distrito de Lari se accede por dos rutas.



Ruta 1 Lima- Majes- Lari- Bocatoma del Proyecto con una distancia aproximada de 1,107.60 Km y un periodo aproximado de 20.50 horas de viaje.

#### Cuadro N°03: Vía Terrestre (Ruta N° 01)

Descripción de vías	Tipo de vía	Longitud (Km)	Tiempo promedio de recorrido
Lima - Majes	Asfaltado	917.00	15.25 horas (Camioneta)
Majes - Lari	Afirmada	169	3.75 horas (Camioneta)
Lari - Bocatoma del Proyecto	Trocha Carrozable	21.60	1.50 horas (Camioneta)
TOTAL		1,107.60	20.50 horas

Fuente: Equipo consultor

El segundo acceso es mixto (aéreo - terrestre), inicia con el vuelo de Lima - Arequipa, de ahí vía terrestre de Arequipa - Chivay - Lari- Bocatoma del Proyecto, con un periodo aproximado de 5.25 horas.

#### Cuadro N°04: Vía mixta (Ruta N° 02)

Descripción de vías	Tipo de vía	Longitud (Km)	Tiempo promedio de recorrido
Lima - Arequipa	Aéreo	-	1.50 horas (avión)
Arequipa - Chivay	Asfaltado	148.00	3.00 horas (Camioneta)
Chivay - Lari	Afirmado	24.00	0.75 horas (Camioneta)
Lari-Bocatoma del Proyecto	Trocha Carrozable	21.60	1.50 horas (Camioneta)

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

14



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

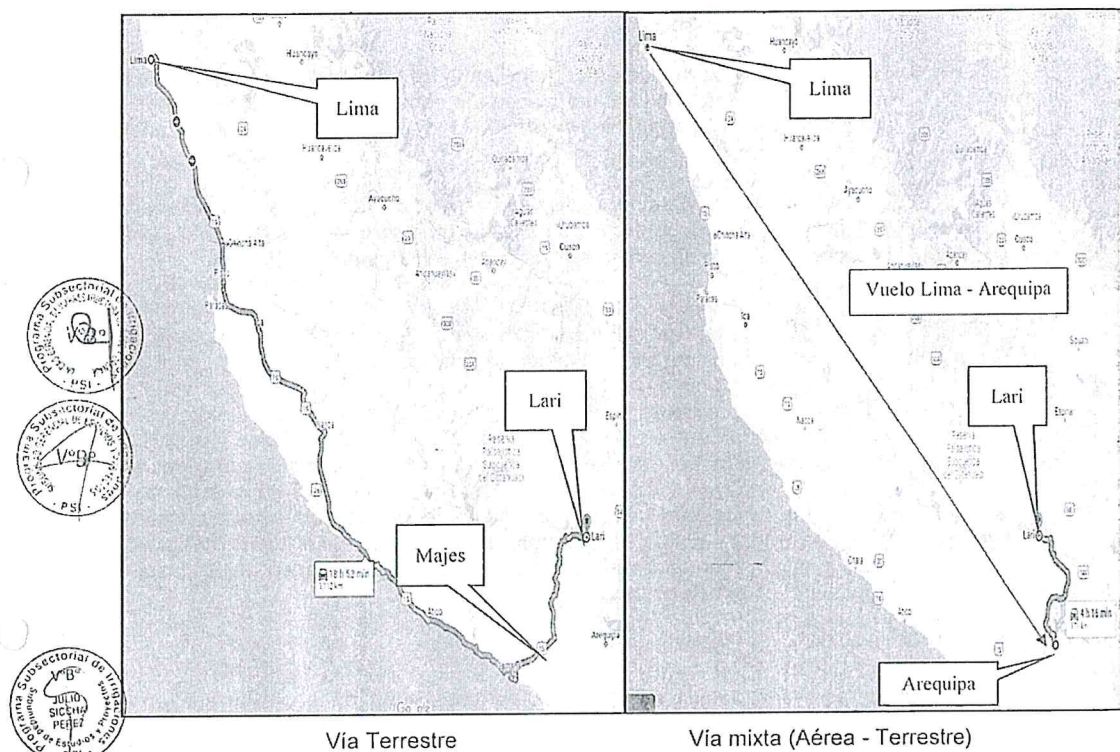


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

TOTAL	172 Km.	5.25 horas
-------	---------	------------

Fuente: Equipo consultor

Figura N°04 Vías de acceso



Así mismo, forma parte de los presentes términos de referencia el Expediente técnico primigenio completo.

## 7.6 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

### 7.6.1 Descripción del Proyecto

La Consultoría del proyecto a elaborar corresponde al Saldo de Obra, denominado "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA, AREQUIPA". De acuerdo a la información

*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47374

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

15



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

brindada y revisada, expediente técnico original aprobado, y liquidación, se ha podido determinar que las principales estructuras que están faltando para que las obras se culminen son las que se indican a continuación, y las mejores que resulten de su actualización.

A continuación, se describen las metas del Expediente Técnico Primigenio (abril 2016)

a. Reservorio Japulli.

La principal obra del sistema de riego es el Reservorio Japulli, ubicada en la parte alta del sector de Lari, aprovechando el dique existente y generando un almacenamiento de agua muy importante que puede ser regulada en los meses de estiaje.

La situación actual del área es libre de estructuras hidráulicas, con presencia de vacunos y ovinos de pastoreo aprovechando algunos bofedales que permiten la presencia constante de pastos silvestres.

Según la Constancia Nro. 026-2012-ANAA/ALA.CSCH otorgada por la Autoridad nacional de Agua, Administración local del agua Colea - Sigvas Chivay, se cuenta con una disponibilidad hídrica de 150.0 l/s en los meses de estiaje, y se plantea la construcción de un reservorio de geomembrana aprovechando el área del vaso que cuenta con el movimiento de tierras efectuado con inversión por parte de la Municipalidad Distrital de Lari el año 2014 cuya área acondicionando en volumen tendría una capacidad de almacenamiento de 0.25 Hm<sup>3</sup>, del cual se tendrá una descarga de agua en cantidad y calidad adecuada, esta nos permitirá irrigar 433.00 ha. de cultivo base y 318 ha. de cultivos rotatorios, es decir que el reservorio sería de almacenamiento en época de lluvias y de regulación en época de estiaje.

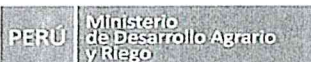
Ubicación.

El reservorio Japulli se encuentra, en el distrito de Lari, ubicado en las siguientes coordenadas UTM.

Este : 205430  
Norte : 8271856  
Altitud : 3910 m.s.n.m.

Selección de la Tipología del Reservorio

Las condiciones Geológicas, Topográficas, Hidrográficas, Geotécnicas, etc., son adecuadas para construir un reservorio de regulación Hídrica. A continuación, hacemos una descripción de cada una de estas condiciones que ofrece



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

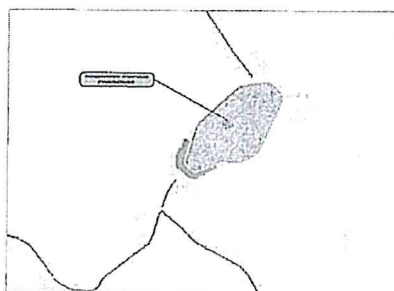
**Topografía.** - Topográficamente el "Sistema de riego Chayco", corresponde a una zona denominada Altoandina, comprendida entre los 3300 y 4300 msnm y que está conformada por una sucesión de elevaciones de cerros de relieve moderadamente accidentado, que a su vez se encuentran cortados por algunas quebradas que drenan sus aguas a la cuenca del río Chayco. Por otra parte, dentro del área del proyecto existen, bofedales y nevados.

**Geología.** - El apoyo de la cimentación del reservorio se debe realizar directamente sobre material firme llámese roca o suelos consistente capaz de absorber cualquier esfuerzo durante el servicio que preste el embalse en su conjunto. No se deberá de realizar un tratamiento en la cimentación para garantizar la estabilidad de la estructura.

**Hidrografía.** - La disponibilidad y potencialidad de agua, se caracteriza por presentar declives topográficos, por el que discurre aguas subterráneas de puquiales con caudales variables, notándose fuentes de brotes ubicados en diferentes altitudes.

**Geotecnia.** - Considerando que se trata de un reservorio con geomembrana y relleno de material propio, se obtendrá de las canteras ubicadas en el área de emplazamiento del reservorio.

Figura 3 Reservorio Japulli



Fuente: Elaboración propia



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

17







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### Área-Volumen

Figura 4 Ubicación de Reservorio Japulli

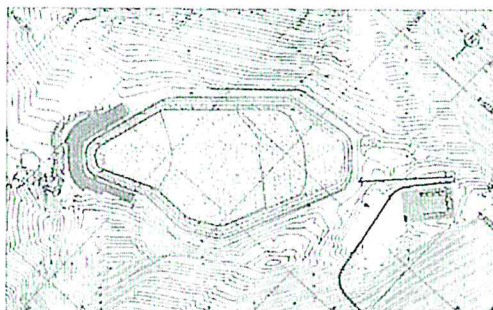
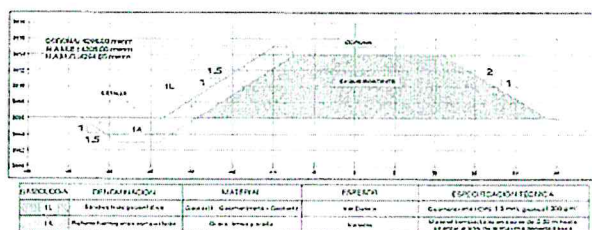


Figura 5 Sección Típica del Reservorio Japulli



Fuente: Elaboración propia

### Condiciones generales de diseño para las obras conexas

Las obras conexas que acompañarán a la estructura del reservorio serán:

- Caminos de accesos temporales y permanentes.
- Toma de Tubería (Estructura de Ingreso).
- Tubería de Descarga de Fondo.
- Caseta de válvulas + Poza de Amortiguación.
- Botaderos de escombros.
- Aliviadero de demasías.
- Instrumentación Geotécnica.



*Manuel Micaela Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

18



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Campamento.
- Caseta de guardianía, control de válvulas y monitoreo.

Las consideraciones tomadas para los diseños en el presente proyecto son mundialmente reconocidas, y aceptadas por el medio Nacional. Las normas de diseño están reguladas por los parámetros de calidad ASTM y Europeas.

#### b. Diseño de Línea de Conducción y Obras de Arte

##### Generalidades

De acuerdo al planeamiento Hidráulico mencionado en el estudio de Perfil Técnico, las obras de infraestructura mayor que permitirán regular el agua del sistema de riego serán las siguientes:

- Reservorio Japulli
- Bocatoma Chayco.
- Línea de Conducción Principal
- Líneas de Aducción.
- Líneas de Distribución.

Figura 6 Esquema Hidráulico del Proyecto



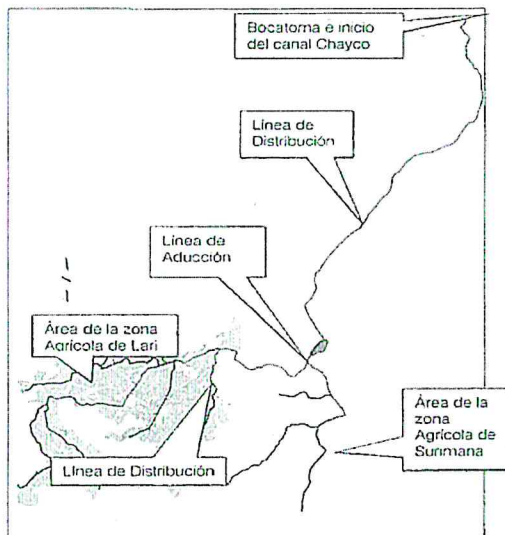
Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Fuente: Elaboración Propia, equipo de consultoría 2015.

CONS01

#### Sistema de Captación - Bocatoma Chayco

La Bocatoma Chayco comprende la construcción de esta infraestructura hidráulica en el río del mismo nombre. Esta estructura hidráulica de captación tendrá una capacidad de derivación de 150 l/s y será diseñado para un caudal máximo de 12.70 m<sup>3</sup>/s correspondiente a un periodo de retorno de 50 años.

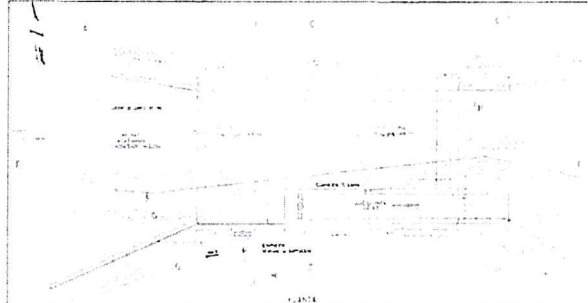
Esta Bocatoma servirá para captar aguas hacia la zona de riego denominado Lari y surimana.

Las características generales de esta bocatoma son: un barraje que servirá para elevar el nivel de agua de tal forma que sea captada por una ventada de captación. Comprende también una compuerta de limpia que servirá para limpiar y prevenir de posibles boloneras y otros materiales que arrastre el río. También contempla la construcción de muros de contención, un RipRap aguas abajo del Barraje. El ancho aproximado de la bocatoma es de 6.00 metros.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Figura 07 Planta de Bocatoma Chayco



Fuente: Elaboración Propia, equipo de consultoría 2015.

Figura 08 Diseño de Ventana de Captación de la Bocatoma Chayco

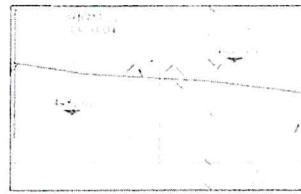


Figura 09 Geometría final de la Bocatoma Chayco



Desarenador: Ver la memoria de cálculo en el Volumen.



*Manuel Morales Rojas*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

21

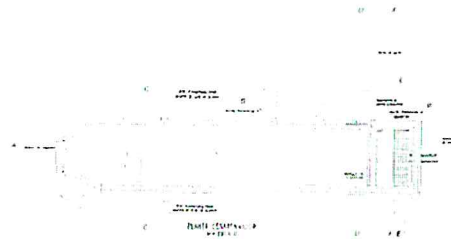






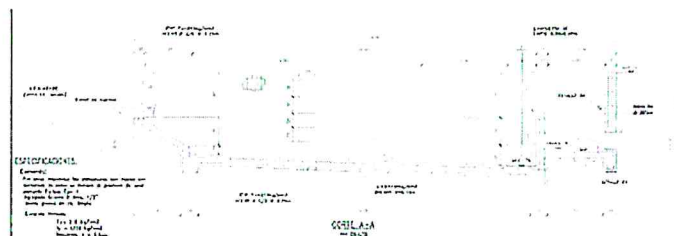
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Figura 10 Planta de Desarrenador



Fuente: Elaboración Propia, equipo de consultoría 2015.

Figura 11 Geometría Final de Bocatoma Chayco



Fuente: Elaboración Propia, equipo de consultoría 2015.

### Sistema de Conducción

El sistema de riego Sector Chayco atenderá la demanda hídrica de 433 ha y conducirá un caudal máximo de 150l/s, este sistema de conducción consta una línea de conducción principal de 6,291.70 m y línea de aducción y distribución que tiene una longitud de 5,308.00 m.

### Línea de Conducción Principal.

La línea de conducción Principal parte de la ventana de captación de la bocatoma del km 0+000 al km 6+292, y su recorrido comprende hacia el reservorio Japulli y las áreas de riego.

La instalación de la línea de Conducción Principal de 6,291.70 m con las siguientes características:

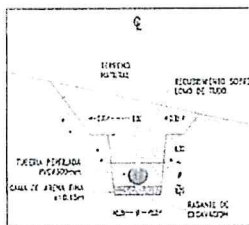
- Instalación de 561.28 m TUBERÍA HDPE PE 80/ISO-4427 DN 250 MM/PN5



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Instalación de 4,565.80 m TUBERÍA PVC UF/ISO-4422 DN 315 MM/PN5
- Instalación de 1,273.53 m TUBERÍA PVC UF/ISO-4422 DN 315 MM/PN7.5

Figura 12 Sección Típica de Tubería de Conducción



Se presenta diferentes tipos de arte con las siguientes características:

- Cámara Rompepresión Tipo Impacto (12 unidades).
- Canoas de Protección (07 Unidades)
- Válvula de Aire (04 Unidades)

La Instalación de línea de aducción y distribución en 5,308.00m tiene las siguientes características:

- Instalación de 2,151.98 M de TUBERÍA PVC UF - ISO 4422 DN 250 MM/C-5;
- Instalación de 990.84 m de Tubería PVC UF - ISO 4422 DN 250 MM/C-7.5.
- Instalación de 1,627.39 M de Tubería PVC UF - ISO 4422 DN 200 MM/C-5.
- Instalación de 537.79 M de Tubería UF - ISO 4422 DN 200 MM/C-7.5

#### Línea de Aducción

La Línea de Aducción Sector Chunta y Línea de Aducción Surimana tiene las siguientes características:

- Instalación Tubería BY PASS en 420 .00m con TUBERIA PVC UF - ISO 4422 DN 250 mm/C-5.
- Cámara Rompepresión Tipo Impacto (05 Mellizeras y 09 unidades).
- Válvula De Aire (01 Mellizera y 02 Unidades)



Manuel Merales Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

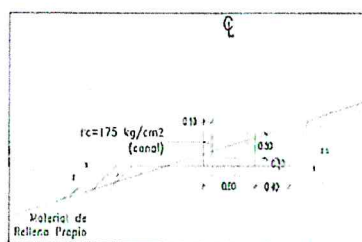
#### Línea de Distribución

La Línea de Distribución Sector Ccohasique tiene las siguientes características:

- Cámara Rompepresión Tipo Impacto (06 unidades).
- Válvula de Aire (01 Unidades)

El canal de distribución sector Orcolla es de tipo abierto de sección rectangular, de base 0.60m y taludes laterales de 0.30 con una pendiente de 1.5/1000.

Figura 13 Sección Típica de Canal de Conducción



Fuente: Elaboración Propia, equipo de consultoría 2015.



*Manuel Marcia Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"

### ACTA DE CONSTATACION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA

OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI,  
PROVINCIA DE CAYLLOMA - AREQUIPA"

Contrato : N° 103-2017-MINAGRI-PSI  
Monto Contratado : S/. 7'133,770.28 (Incl. IGV)  
Plazo de Contrato : 240 días calendario.  
Contratista : CONSORCIO "SOLIN"  
Supervisor : CONSORCIO "SANTA ROSA"

Mediante CARTA NOTARIAL N° 0285-2019-MINAGRI-PSI-OAF de fecha 05 de diciembre de 2019, recepcionado por el Consorcio SOLIN el 06 de diciembre de 2019, se comunicó la resolución de contrato N° 103-2017-MINAGRI-PSI, Obra "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA - AREQUIPA", así mismo se precisó en la misma, la fecha de constatación física e inventario en el lugar de la obra, el cual será a partir del día miércoles 11/12/2019, con horario de 8:30am solicitándole apersonarse al lugar de la obra, para realizar dicha constatación física e inventario de la obra, cumpliendo así con el artículo 177. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Con Carta N° 3617-2019-MINAGRI-PSI-DIR de fecha 06/12/2019, se notificó también al Consorcio Santa Rosa, como supervisor de la obra.

Al respecto siendo las 09:00, del día 11/12/2019, reunido personal del PSI y los participantes en dicho acto, conformed:

Por el PSI:

Integrantes	Nombres y Apellidos	D.N.I.
Ingeniero PSI	Ing. David Ruben Charca Huancoc	42310611
Ingeniero PSI	Ing. Eusebio Cecilio Bermudez Torres	29599290

Por el Contratista Supervisor: CONSORCIO "SANTA ROSA"

Integrante	Nombres y Apellidos	D.N.I.
Jefe de Supervisión de la Obra	Ing. Guillermo Alfonso Bances Anteparra	16401366

Por el Juzgado de Paz del distrito de Lari, provincia Caylloma - Arequipa:

Integrante	Nombres y Apellidos	D.N.I.
Juez de Paz del Distrito de Lari	Antonio Vitaliano Orlica Carcha	30656785

Se deja constancia que, no se presentó ningún representante de la contratista CONSORCIO SOLIN.

ACTA DE CONSTATACION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAYLLOMA - AREQUIPA

Av. República de Chile N° 485 Urb. Santa Beatriz Jesús María Lima  
T: (511) 424-4488  
www.psi.gob.pe  
www.minagri.gob.pe

El Perú Primo

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
www.gob.pe/psi

25



BICENTENARIO  
DEL PERU  
2021 - 2024



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

Reunidos los presentes en el lugar de la obra, se dio inicio al procedimiento de la constatación física e inventario de la obra a razón de la resolución de contrato entablado de parte de la entidad, procediendo a verificar los trabajos realmente ejecutados y los materiales en obra.

De la verificación de los trabajos ejecutados, se ha encontrado lo siguiente:

#### INSTALACION DE LA LINEA DE CONDUCCION PRINCIPAL

Nos trasladamos al punto de la ubicación de la bocatoma Chayco, verificando lo siguiente:

Desde la salida de la población en el distrito Lari, hacia la Bocatoma de Chayco y Línea de conducción, se verifica una trocha carrozable existente de muchos años anteriores, que no evidencia ningún tipo de mantenimiento, esto hasta llegar a la Acequia o canal rustico existente.

En el punto de la Bocatoma, se aprecia una estructura existente, conformado por un barraje con muros laterales de protección, ventana de ingreso hacia un desarenador y toma principal de captación a 2 tuberías PVC de 315 mm. No se ha ejecutado ningún tipo de trabajos de demolición, ni trazo y replanteo, no se evidencia puntos de control (BIM) u otro.

Se verifica como apertura de camino acceso, un corte nuevo (desbroce y corte de talud) desde la bocatoma Chayco hasta la acequia o canal rustico (longitud total de 1532.60 ml) con las siguientes características:

Longitud	Descripción
17.00 ml	Corte de talud, con ancho de 4.5 m, no se evidencia perfilado de la rasante u otro trabajo, para que sea camino o trocha carrozable. No se registra progresivas.
1020.00 ml	Corte de talud, con ancho variable entre 3.60 - 3.70 m, se aprecia montículos de tierra, piedras grandes, no se evidencia perfilado de la rasante u otro trabajo, para que sea camino o trocha carrozable. No se registra progresivas.
495.60 ml	Corte de terreno, con ancho de 3.20 m, no se evidencia perfilado de la rasante, pero si es accesible como camino o trocha carrozable. Con este tramo se llega al cruce con Canal rustico existente (Acequia). No se registra progresivas.

Se evidencia que la línea de tuberías (02 tubos de 315 mm) existente ha sido dañado en su primer tramo, hasta la caída hacia un canal de concreto emboquillado existente.

El canal emboquillado existente ubicado en la parte baja del talud, fue dañado y enterrado en varios tramos, con piedras grandes y material excedente, resultante del corte realizado para la apertura del camino de acceso,

- En el recorrido desde la bocatoma Chayco y toda la línea de Conducción, no se encontró ningún tipo de Campamento.
- Desde la bocatoma de Chayco hasta una longitud aproximada de 1.462 ml, se verifica el inicio de la excavación de zanja, para la línea de conducción con las siguientes características:

ACTA DE CONSTATAción FÍSICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAYLLOMA - AREQUIPA

Av. República de Chile N° 485, Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima  
T: (511) 424-4488  
www.pugab.pe  
www.miragua.gob.pe

EL PERU PRIMERO

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
www.gob.pe/psi

26







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"

Tramos	Descripción
Tramo I	Con una longitud de 2,554.20 ml, con ancho promedio de 2.10 m (mayor a la indicada en el expediente técnico), y altura variable de 1.00 a 1.70 m, no se evidencia limpieza de terreno, ni trabajos de controles topográficos, pues no hay perfilado del fondo o plataforma de la zanja. No se evidencia registro de progresivos en campo. El material excavado se encuentra en el borde margen izquierdo de la zanja.
Tramo II	Con una longitud de 561.70 ml, con ancho variable de 2.00 a 2.10 m (mayor a la indicada en el expediente técnico), y altura variable de 0.70 a 1.30 m, no se evidencia limpieza de terreno, ni trabajos de controles topográficos, pues no hay perfilado del fondo o plataforma de la zanja. No se evidencia registro de progresivos en campo. El material excavado se encuentra en el borde margen izquierdo de la zanja.

Entre el tramo I y tramo II, se evidencia un tramo que no existe excavación, no habiendo puntos de referencia de trazo (estacas y otros), en este tramo existe un relieve muy accidentado.

#### CONSTRUCCION DE RESERVOIRIO JAPULLI

Nos trasladamos al punto de la ubicación del Reservoirio Japuli, verificando lo siguiente:

- Desde el desvío de la carretera asfaltada, hacia el Reservoirio Japuli, se verifica una trocha carrozable existente de muchos años anteriores, se evidencia que a lo largo de esta trocha se ha esparcido agregado grueso como parte de un mantenimiento, existiendo tramos sin que se haya realizado este tipo de mantenimiento.
- Se verifica una área tipo plataforma, cercano al reservoirio, donde se ha construido un campamento con paredes de material madera machimbrada y triplay, con techo de eternit y calamina y piso de concreto, que consta de los siguientes: SS.HH para varones (2.3m x 1.75m) y mujeres (2.4m x 1.75m); depósito (10m x 2.5m); almacén de víveres (2.4m x 2.2m); oficina (3.8m x 2.5m); dormitorio (2.25m x 2.5m); cocina (4.55m x 2.5m); comedor sin techo y una pared (2.45m x 4.80m); Cuarto de Vigilantes 02 (2.3m x 2.7m y 3.24 x 2.3m); ambiente de almacén general (7.3m x 3.2m). Se observa en el patio 11 piezas de eternit para techo. No se encontró ningún material correspondiente a la obra.
- Se observa una excavación masiva en el reservoirio Japuli, al realizar el recorrido a lo largo del perímetro de la corona del reservoirio (perímetro total de 740.20 ml), se verifica las siguientes características:

Longitud	Descripción
259.00 ml	Con talud conformado y perfilado, faltando el refino y acabado (talud entre 16 y 18 m hacia el fondo del vaso). Corona conformada con un ancho variable entre 2.8 hasta 3.60 m.
231.60 ml	Falta conformación de talud, corte y relleno, con tramos de voladura. Existe corona conformada
219.60 ml	Falta conformación de talud, corte y relleno. Falta conformación de corona.

En el fondo del vaso, se evidencia material apilado seleccionado y material para eliminación. Falta nivelación del piso de fondo de Vaso del Reservoirio. Para tener con precisión los volúmenes de Corte y

ACTA DE CONSTATACION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHATCO - DISTRITO DE LARI - CALLALUA - AREQUIPA





PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"

Relleno faltantes, así como del material a eliminar, se deberá realizar un levantamiento topográfico a detalle, la cual servirá para la liquidación parcial.

#### LINEA DE ADUCCION Y DISTRIBUCION

Se realizó el recorrido desde el punto de salida del fondo del Reservorio, verificando lo siguiente:

- Se observa un corte de terreno de 40 ml de longitud, a la salida del reservorio Japulli.
- Primer tramo (Sector Chunta). Se verifica una zanja excavada de la línea de Aducción de 429.60 ml en un primer tramo, con un ancho variable de 1.70m a 2.10m, por un altura variable de 0.60m a 0.70m. No se evidencia limpieza de terreno, no hay perfilado del fondo o plataforma de la zanja. Si se evidencia registro de progresivas en campo. El material excavado se encuentra en el borde margen izquierdo de la zanja.
- Segundo tramo (Sector Surimana). Se verifica una zanja excavada de la línea de Aducción de hasta 870.20 ml, con un ancho variable de 0.90m a 2.20m, por un altura variable de 0.90m a 1.10m. No se evidencia limpieza de terreno, no hay perfilado del fondo o plataforma de la zanja. Si se evidencia registro de progresivas en campo. El material excavado se encuentra en el borde margen izquierdo de la zanja. La longitud de tramo excavado, se encuentra cortado por el camino de acceso al reservorio.
- No se encontró ningún campamento en los tramos excavados.

Siendo las 13:00 horas del día 13 de diciembre del 2019, se dio por concluido el acto de constatación física de la obra, firmando los presentes.

#### Representantes del PSI:

Coordinador de Obras Fondo Sierra Azul  
Especialista en Supervisión de Obras - PSI  
Ing. David Rubén Charca Huancco  
DNI N° 42310511

Ingeniero de Seguimiento y Monitoreo - PSI  
Ing. Eusebio Cecilio Bermudez Torres  
DNI N° 29699290

#### Por el Contratista Supervisor: CONSORCIO SANTA ROSA

Ing. Guillermo Alfonso Bances Anteparra  
DNI N° 15401366

#### Por el Juez de Paz Distrito Lari

Antonio Vitaliano Quica Cancha  
DNI N° 30556785

Antonio Vitaliano Quica Cancha  
DNI N° 30556785

ACTA DE CONSTATAción FÍSICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAYLLOMA - AREQUIPA







PERU Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

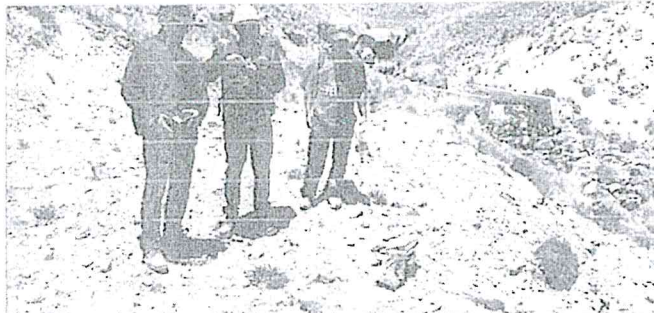
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



PERU Ministerio de Agricultura y Riego

PSI

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Bocatoma CHAYCO (Inicio de corte de camino de acceso)



Apertura camino de acceso (Chequeo de longitud)

ACTA DE CONSTATAción FÍSICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LABI - CAYLAMA - AREQUIPA

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

29



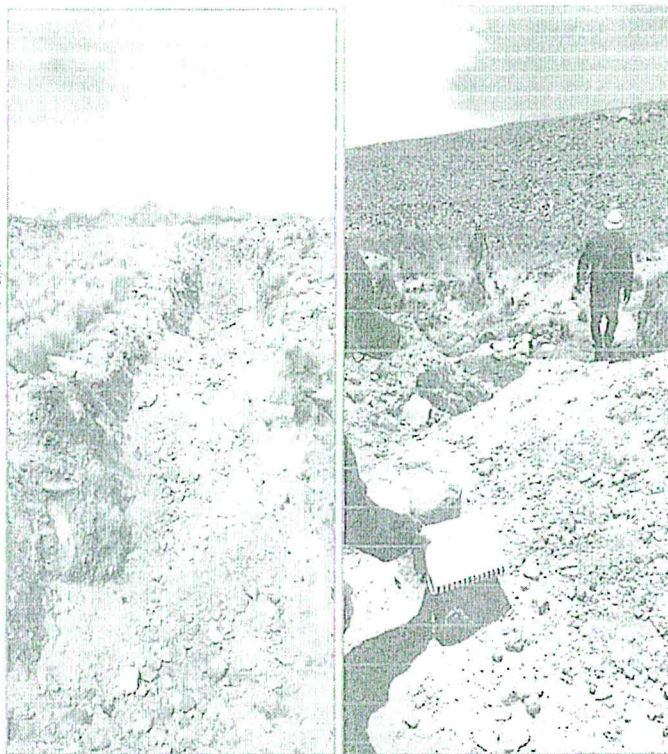




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Excavacion de Zanja – Línea de Conduccion  
(Chequeo de Longitud)

ACTA DE CONSTATAION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA- SISTEMA DE RIEGO- SECTOR CHAYCO- DISTRITO DE LAJL- CAYLLOVA- AREQUIPA

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

30





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Excavacion de Zanja (Linea de Conduccion Tramo II)  
(Chequeo de Longitud)



Vista panorámica - Zanja excavada (Linea de Conducción - Tramo II)

ACTA DE CONSTATAION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAVELLOZA - AREQUIPA

Manuel Herrera Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

31







PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

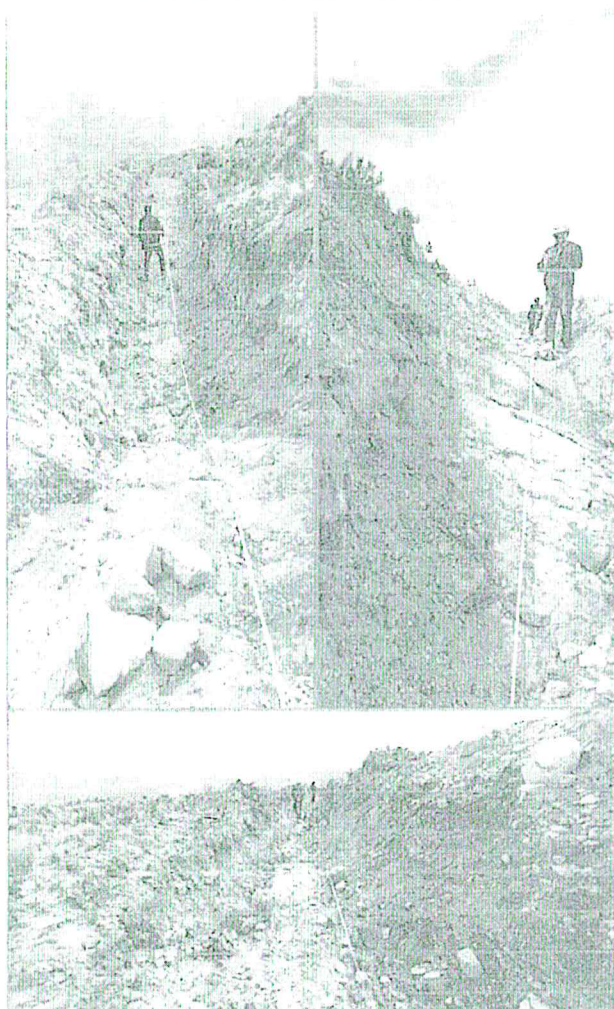
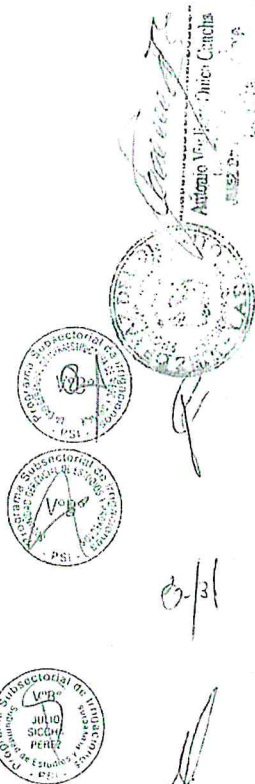


PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Excavación de Zanja (Línea de Conducción Tramo II)

ACTA DE CONSTATAción FÍSICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO FELARI - CAYLI BUA - AREQUIPA

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

32





PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Vista Panorámica del Reservorio Japulli



*[Signature]*  
Maxwell Herrera Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. C.I.P. 47874

ACTA DE CONSTATAción FÍSICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAYLLOMA - AREQUIPA

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4483  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

33



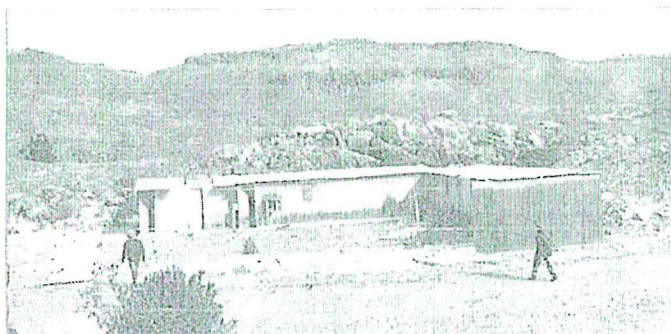




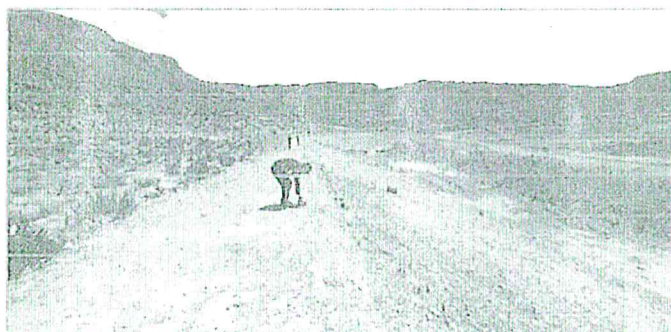
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Campamento de obra – Cerca al Reservorio Japulli



Verificación del perímetro de Corona del reservorio Japulli

ACTA DE CONSTATAION FÍSICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAYLLOMA - AREQUIPA

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-1488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

34



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"



Excavación de Zanja - Línea de Aducción Sector Surimana y Sector Chonta  
(Desde salida de Reservorio Japulli)



*Manuel Monreal Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

ACTA DE CONSTATACION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA: SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO - DISTRITO DE LARI - CAYLIMA - AREQUIPA

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

35



BICENTENARIO DEL PERU  
2021 - 2024





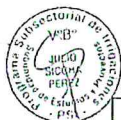
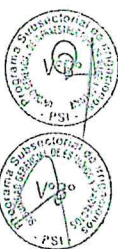
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

El Expediente Técnico de saldo de obra ha de formularse sobre la base de las metas, alcances y componentes del Expediente Técnico primigenio, sin que este signifique necesariamente ser de carácter limitativo, salvaguardando la funcionalidad del sistema de riego propuesto; conforme a la normativa técnica-legal aplicable, reglamento nacional de edificaciones, ACI, normativa del CUI, normas del sistema de gestión ambiental y normas del sistema nacional de gestión de riesgos.

La elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra del proyecto deberá considerar como punto de partida los componentes consignados en el Expediente Técnico primigenio, así como las partidas que faltan por ejecutar y aquellas que fueron mal ejecutadas con la finalidad de garantizar la funcionalidad y operatividad del sistema de riego propuesto.

El consultor deberá verificar mediante trabajos topográficos e inventariados la infraestructura hidráulica existente, el estado de conservación y su funcionalidad, con el objeto de tomar las acciones necesarias al momento de elaborar el Expediente Técnico de saldo de obra para optimizar eficientemente el recurso hídrico.

**Nota.-** Considerar, el Saldo de Obra debe incluir dichos trabajos necesarios para la correcta culminación de un contrato de Obra que ha sido resuelto; es decir aquellos que se derivan partidas pendientes de ejecución como aquellos necesarias para subsanar las partidas ejecutadas erróneamente.



*Manuel Marcelo Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. C.I.P. 47874

#### METAS PROYECTADAS

DESCRIPCION	Und	METAS DEL EXPEDIENTE TECNICO PRIMIGENIO	METAS EJECUTADAS	METAS DEL EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA
MANTENIMIENTO DE CAMINOS EXISTENTES (TROCHA)	km	15.30	15.3	0.00
APERTURA DE CAMINO DE ACCESO (TROCHA)	km	4.30	4.3	0.00
INSTALACIÓN DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL	m	6,291.70	0	6,291.70
Tubería PVC UF/ISO-4422 DN 315mm/PN5		4,565.80	0	4,565.80
Tubería PVC UF/ISO-4422 DN 315mm/PN7.5		1,273.51	0	1,273.51
Tubería HDPE PE80/ISO-4427 DN 250mm		561.28	0	561.28
CONSTRUCCION BOCATOMA CHAYCO Q=150 l/s	Und	1.00	0	1.00
DESARENADOR	Und	1.00	0	1.00
CAMARA ROMPEPRESIÓN TIPO IMPACTO	Und	12.00	0	12.00
CANOS DE PROTECCIÓN EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN	Und	7.00	0	7.00
VALVULA DE AIRE	Und	4.00	0	4.00
CONSTRUCCIÓN RESERVORIO JAPULLI (Vol. 0.24 HM3)				
REVESTIDO CON GEOMEMBRANA HDPE 1.5mm	Und	1.00	0	1.00
Toma de Fondo (Estructura de Ingreso)	Und	1.00	0	1.00
Tubería de descarga de fondo	m	270.00	0	270.00



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Caseta de válvulas con poza amortiguadora	una	1.00	0	1.00
Instalación de ventana de demasías (Aliviadero)	Und	1.00	0	1.00
INSTALACIÓN DE LÍNEA DE ADUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	m	8,308.00	0	8,308.00
Aducción riego Chayco-Lari PVC UF/ISO-4433 DN 250 Y 200mm	m	4,176.00	0	4,176.00
Aducción riego Surimana PVC UF/ISO-4422 DN 200	m	1,430.00	0	1,430.00
Distribución tubería PVC UF/ISO-4422 DN 250 Y 200mm	m	2,702.00	0	2,702.00
OBRAS DE ARTE LINEA ADUCCION				
TUBERIA BY PASS	m	420.00	0	420.00
CAMARA ROMPEPRESIÓN TIPO IMPACTO (05 Melliceras y 09 Estándares)	Und	14.00	0	14.00
VALVULA DE AIRE (01 Mellicera y 02 Estándares)	Und	3.00	0	3.00
OBRAS DE ARTE LINEA DISTRIBUCION				
CAMARA ROMPEPRESIÓN TIPO IMPACTO	Und	6.00	0	6.00
VALVULA DE AIRE	Und	1.00	0	1.00
PLAN MONITOREO ARQUEOLOGICO	GLB	1.00	0	1.00
PROGRAMA DE SENSIBILIZACION Y CAPACIDAD	GLB	1.00	0	1.00
PROGRAMA DE GESTION EFICIENTEMENTE DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO	GLB	1.00	0	1.00
MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	GLB	1.00	0	1.00

Fuente: Expediente técnico



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

## 8. MARCO NORMATIVO

Para el desarrollo de las diversas actividades de elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, el consultor hará las coordinaciones con la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje – SUGEP, así mismo, serán respetuosos en la aplicación, sin ser limitativos, de los siguientes Códigos y Normas; teniendo como referencia básica el estudio de Pre inversión anteriormente desarrollados, como el Perfil aprobado viable, expediente técnico primigenio, teniendo el contratista según su experiencia, especialidad y capacidad, la posibilidad de optimizar los planteamientos y soluciones ingenieriles planteadas en el perfil y Expediente técnico primigenio, siempre y cuando no se desvirtúen las metas, objetivos y viabilidad del proyecto en el marco del sistema del Sistema Invierte.pe:

### 8.1 BASES LEGALES - MARCO NORMATIVO / TÉCNICO

Se verificará el cumplimiento del siguiente listado de normas, el cual no debe considerarse una restricción para el Consultor, por cuanto éste deberá considerar cualquier otra norma que sea de aplicación al objeto de la convocatoria y, que se







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

encuentre vigente al momento de la formulación del Expediente Técnico de Saldo de Obra.

- Texto único ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF, complementarias y su modificatoria.
- Reglamento de la Ley N° 30225 – Ley Contrataciones de Contrataciones del estado, aprobado mediante Decreto Supremo. N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado mediante los Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Decreto Supremo N° 250-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, y sus Reglamentos.
- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023
- Ley N° 31589, Ley que garantiza la de obras públicas paralizadas
- Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Instructivo Técnico N° 001-DGAS-DODR, aprobado por Resolución Directoral N° 0035-80-AG-DGAS" Definición de Linderos de Propiedades Marginales y Autorizaciones de Ocupación Temporal de Riberas Naturales con Fines de Siembra de Cultivos Temporales".
- Lineamientos para emitir la opinión técnica previa vinculante sobre la autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales – ANA.
- Decreto legislativo N° 1252, "Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Decreto Supremo N° 242-2018,-EF, Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Decreto legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252 "Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública".
- Decreto legislativo N° 1486, "Decreto Legislativo que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las inversiones públicas"
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el reglamento del decreto legislativo N° 1252 "Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Decreto Supremo N° 179-2020-EF, que modifica el reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, el Reglamento del Decreto legislativo N° 1435, y el Reglamento de Proyectos Especiales e inversión Pública en el Marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución



*Manuel Menéndez Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicado en el Diario Oficial el Peruano el 19 de Julio de 2020, y por la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01, publicado en el Diario Oficial el Peruano el 28 de octubre de 2020.

- Ley de Recursos Hídricos N° 29338, publicado el 23 de marzo del 2009.
- Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- Reglamento del Decreto legislativo N° 1081 que crea el Sistema Nacional de Recurso Hídricos Decreto Supremo N° 021-2008-AG.
- Plan Nacional de Recurso Hídricos Decreto Supremo N° 013-2015-MINAGRI.
- Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, del 28 de diciembre del 2016.
- Reglamento de Seguridad de Presas Públicas de embalses de agua, resolución Jefatural N° 272-2018-ANA del 10 de setiembre del año 2018.
- Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD)
- Reglamento de levantamiento de suelos (DS N° 013- 2010-AG).
- Decreto Supremo N° 004-2009-ED, Decreto Supremo que establece los plazos para la elaboración y aprobación de los proyectos de evaluación arqueológica y de la certificación de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA).
- Norma EG-2013 Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.
- Norma técnica para metrados en la construcción.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC- Reglamento de Fórmulas Polinómicas
- Contenidos Mínimos para la formulación del expediente técnico de proyectos de riego – MINAGRI.
- Manual ANA: Criterios de diseños de obras hidráulicas para la formulación de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y de afianzamiento hídrico.
- Ley N° 29783, Ley y su reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- Ley N° 28611, Ley general del ambiente y sus modificatorias.
- Ley N° 28245, Ley de gestión ambiental y sus modificatorias.
- Ley 24446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA y su Reglamento.
- Componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego de acuerdo a la Resolución Ministerial N°0183-2020-MINAGRI
- Resolución Directoral N° 033-2020-MINAGRI, que Aprueba el uso de implementación del "Sistema de Seguridad de Intervenciones -SSI"
- Resolución Ministerial N° 484-2019-MINAGRI del 31 de diciembre del 2019, Lineamientos para la incorporación de la Gestión del Riesgo en un contexto de Cambio Climático en los proyectos de inversión relacionados a agua para riego en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones



Manuel Mancera Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

## 8.2 NORMAS PARA ESTUDIOS DE INGENIERÍA

- Reglamento Nacional de Edificaciones.

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

39







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Norma E.50 Suelos y Cimentaciones.
- Norma E.060 Concreto Armado
- 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 – 08-09-90.
- Quincuagésima Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, que crea el Fondo de Promoción del Riego en la Sierra - MI RIEGO, hoy Fondo Sierra Azul.
- DIN 19704 – Hydraulics Steel Structures: Criteria for Desing and Calculation Construction Hydrauliques en acier.
- DIN 19705 – Hydraulics Steel Structures: Recommendation for desing, construction and erection.



ASTM : American Society Testing Material;  
ACI : American Concrete Institute (diseño de obras hidráulicas)  
AASHTO : American Association of State Highway and Traffic Officials;  
AISC : American Institute of Steel Construction;  
DIN : Deutsches Institute for Norming;  
ISO : Internacional Organization Standarizacion;  
OHSAS : Occupational Health and Safety Assessment Series

**Importante:**

*El postor se acoge a las políticas y estándares del estado en lo referente a Normas Anti Soborno o Anti corrupción, No discriminación a la mujer, etc; de aplicación a obras financiadas por el Gobierno Peruano*



**9. INSPECCIÓN Y/O VERIFICACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS**

**9.1 REVISIÓN DE ESTUDIOS ANTERIORES:**

Se procederá a la revisión del Expediente Técnico primigenio aprobado, revisando los estudios básicos (Topografía, Hidrología, geología y geotecnia, Estudio de Impacto Ambiental), los cuales dan soporte técnico para tomar decisiones para la intervención del proyecto, adicionalmente se revisará los documentos de gestión (Acreditación Hidrica, Certificación ambiental, certificado de puntos geodésicos, CIRA y Actas de sostenibilidad) y otros permisos respectivos, el mismo que deberá ser revisado, evaluado y recopilado con la finalidad de actualizar la información con estudios de campo, según los términos de referencia para el Expediente Técnico de saldo de obra.

En el caso de que no se cuente con los documentos de gestión y/o se encuentre vencidos se deberá tramitar para ser adjuntado al Expediente Técnico de saldo de obra, según normativa vigente.

*Manuel Morales Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47374



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

De la revisión realizada a los estudios, el consultor para elaborar el Expediente Técnico de saldo de obra deberá evaluar lo propuesto según expediente técnico primigenio y de ser necesario realizar las mejoras a los diseños de las estructuras planteadas, previa aprobación de la Entidad.

El consultor deberá tener en cuenta toda la información existente, considerando los estudios básicos de topografía, geología y geotecnia, debido a que la obra al quedar inconclusa, varios de las investigaciones con fines de cimentación no se lograron realizar, por ello en la verificación in situ del estado actual de la infraestructura existente se realizara un inventario minucioso, con el objetivo de considerar los ensayos faltantes que deberán ser incluidos en el expediente y presupuesto a fin de proponer mejoras al proyecto.

Dentro de la información que el Consultor debe revisar está también la liquidación parcial de obra del año 2021, donde se indica las obras que aún faltan ser concluidas y que deben ser tomadas en cuenta en este Expediente Técnico de saldo de obra.

## 9.2 VERIFICACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS:

Se verificará las obras ejecutadas, mediante un inventario de infraestructura actual existente, nombrando la situación en la que se encuentra, panel fotográfico y las respectivas progresivas a fin corroborar lo indicado en un acta de constatación física.

Si las obras ejecutadas y/o existentes están en mal estado, el consultor deberá de proponer la alternativa de solución, para subsanar y/o corregir el defecto encontrado, a efecto de que se cumpla con el objetivo del proyecto.

El consultor deberá verificar el diseño propuesto en el expediente técnico primigenio, si hubiera alguna implementación de estructuras hidráulicas u obras de protección o complementarias, se debe adicionar, por otro lado, se debe implementar mejoras a los diseños, actualización de planos según la nueva topografía, con la finalidad de obtener metrados acorde a la realidad e incluir las partidas que faltan para concluir la obra.

## 9.3 VERIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA:

Se deberá presentar un plano clave georreferenciado de la ubicación de las canteras y fuentes de agua.

### CANTERAS

Deberá verificarse las canteras seleccionadas en el Expediente Técnico primigenio, recomendando la mejor alternativa de ser el caso, para el uso de materiales en la obra sustentado con ensayos de mecánica de roca que permitan comprobar la calidad y la potencia durante el proceso constructivo del Expediente Técnico saldo de obra. Asimismo, deberá de ubicar las canteras indicando sus coordenadas respectivas, deberá de indicar su potencia, la distancia a la obra, el estado de la vía.

### FUENTES DE AGUA





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Con respecto a las fuentes de agua, presentar la fuente de agua seleccionadas a utilizar, con sus coordenadas respectivas y la acreditación correspondiente, en caso no se cuente, realizar el trámite correspondiente.

#### 9.4 CRITERIOS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS PROYECTADAS Y/O EXISTENTES:

Tomando en cuenta condiciones de calidad, tecnología, economía y razonabilidad, se priorizará el uso de las estructuras existentes, en la medida que su estado de conservación y uso lo permita, el Consultor podrá considerar soluciones de diseño de las estructuras, tomando las experiencias en obras similares o planteando mejoras sin reducir sus alcances del proyecto teniendo en cuenta los criterios y/o condiciones de calidad y tecnología, ampliando y/o mejorando los planteamientos de solución de ser el caso.

En ningún caso, el contenido de estos Términos de Referencia reemplazará al 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 y planteados.



#### 10. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA



*Manuel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

La elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra denominado "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA", con CUI N° 2225488, será desarrollado bajo normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales, Reglamento nacional de Edificaciones, Directivas y Guías técnicas de riego para este nivel de estudio y todo documento técnico de base científica, que permitirán un diseño óptimo del proyecto a nivel de ingeniería de detalle; así mismo, se debe considerarse lo establecido en los presentes términos de referencia, en los que se describen en forma general los alcances, objetivos y actividades propias del estudio que sin embargo no deben considerarse limitativas.

El Consultor basado en su experiencia suficiente de proyectista, podrá ampliarlos y/o mejorarlos y/o complementar (sin reducir sus alcances y objetivo final del proyecto), el planteamiento técnico propuesto en el estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico primigenio, si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio definitivo.

En ningún caso el contenido de estos términos de referencia descartará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el CONSULTOR será directamente responsable de todos los trabajos y estudios que realice, así como de la calidad de los servicios que preste, de la idoneidad, y de la seguridad en el trabajo y seguridad sanitaria del personal a su cargo

Para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, el consultor deberá realizar una constatación física de la zona de tal manera que pueda evaluar IN SITU el estado situacional y condiciones actuales del proyecto, deberá considerar como punto de partida los componentes consignados en el estudio de pre inversión,





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Expediente Técnico primigenio y liquidación, para determinar óptimamente las partidas a ejecutar y/o reemplazar y/o mejorar con la finalidad de garantizar la funcionabilidad y operatividad del sistema de riego propuesto.

El Consultor, realizará el servicio adaptando metodologías a la realidad de la zona del Proyecto en forma fundamentada y analítica. Para lo cual, el jefe de Equipo y todos los Especialistas, de acuerdo a su plan de trabajo, deberán realizar sus correspondientes labores en la zona de proyecto durante la elaboración del Expediente de Técnico de saldo de obra y demostrarán pleno conocimiento de los tramos en estudio y de los trabajos que tienen a cargo.

La elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, estará regidos por el reglamento Nacional de Edificaciones y los contenidos exigidos en los presentes términos de referencia. El consultor podrá ser una persona Natural o Jurídica que cuente con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores - RNP, en el Capítulo de "Consultoría en Obras de represas, irrigaciones y afines".

El Consultor debe tomar conocimiento puntual de las características y condiciones físicas, técnicas, normativas, funcionales. Climatológicas, topográficas, geológicas, agrologicas, sociales, económicas, etc. Que tengan implicancias la propuesta del proyecto a desarrollar.

Sin exclusiones de las obligaciones que correspondan al Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al Servicio contratado, este se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto de la Consultoría de Obra.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes Términos de Referencia.
- El Consultor, brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Administrador de Contrato de la Consultoría que designará el PSI, así como al Equipo profesional de especialistas que tendrá a su cargo la revisión de los documentos técnicos que vaya a elaborar el Consultor.
- La revisión de los documentos técnicos y planos, así como la declaratoria de conformidad del Proyecto Definitivo, por parte del PSI, no exime al Consultor de la responsabilidad final y total del mismo, técnico y/o administrativa por las probables fallas ocultas no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo.
- En razón que el Consultor es el responsable absoluto de los estudios que realiza, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder por el trabajo realizado, desde la fecha de aprobación del Informe Final por parte del PSI.
- El Consultor, es el único responsable por la calidad y contenido de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, procese, analice o incorpore al Expediente Técnico de saldo de obra que entregará al PSI. Dicha responsabilidad es intransferible e ineludible.
- El PSI, rechazará en cualquier momento, etapa, o circunstancia en que se encuentre el servicio contratado, toda aquella documentación técnica que elabore el Consultor cuando ésta no se encuentra en concordancia con cualquier Norma



Manuel Marcelo Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

43







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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; y que sea aplicable al objeto de la Consultoría. Su incumplimiento, será considerado como causal de resolución del Contrato atribuible al Consultor.

- Cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado el Consultor, ya sea total o parcialmente, incumple la normatividad vigente; el Consultor se obliga y compromete a rectificarla a su costo, incluso en aquellos casos en que no haya advertido el revisor, esta haya sido aprobada por el PSI. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia negada por el Consultor, quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la conformidad y/o aprobación del PSI.
- Al presentar el Informe Final del Expediente Técnico de saldo de obra, el Consultor devolverá al PSI toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio, constituirá propiedad del PSI y no podrá ser utilizada para fines distintos al Estudio, sin consentimiento escrito del PSI.
- El Consultor, planeará y será responsable por los métodos de trabajo y eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de su prestación, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria,
- Atender en plazos razonables, todos los informes que solicite el PSI, y que no se encuentren incluidos específicamente en este contrato.
- El Consultor, está facultado para seleccionar al personal auxiliar-administrativo necesario para el mejor cumplimiento de los servicios.
- El Consultor, está sujeto a fiscalización por el Administrador de Contrato que designe el PSI, quien verificará la participación del personal del Consultor asignado al Proyecto; así como, de la totalidad de los equipos de laboratorio, topografía y otros indicados en estos Términos de Referencia.
- El PSI, en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Expediente Técnico de saldo de obra elaborado por el Consultor, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida. Por tanto, se reserva el derecho de requerir al Consultor información complementaria a la elaborada y presentada por éste, cuando está presente inconsistencia técnica, o resulte incoherente, incongruente, ilógica o poco clara, el Consultor, no podrá negarse a su cumplimiento. Dicha exigencia, no implica ampliación de plazo, ni reconocimiento o pago de prestaciones adicionales.
- El consultor, tiene servicio exclusivo a tiempo completo, y a disponibilidad de la entidad, del mismo modo 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 deberá participar de las reuniones de trabajo que la supervisión de la elaboración del estudio convoque, debiendo participar necesariamente el jefe de proyecto y el equipo técnico requerido; del mismo modo si la reunión de trabajo es convocada por la Entidad. Al finalizar cada reunión se deberá realizarse la firma de



*Manuel Mancía Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874



*[Signature]*

1

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

un acta por cada reunión, donde se señale los acuerdos, requerimientos, cumplimientos, incumplimientos, sanciones y penalidades de corresponder.

- El consultor al tener la responsabilidad de obtener la aprobación del Expediente Técnico de saldo de obra, su participación se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por la Entidad.
- El consultor dentro de su responsabilidad según el Artículo 40° del TUO de la RLCE deberá ser responsable por única vez de las actualizaciones de precios durante los 9 meses siguientes a la aprobación del Expediente Técnico de saldo de obra a solicitud de la Entidad en un plazo no mayor de 7 días después del comunicado.

#### 10.1 DEL PLAN DE TRABAJO:

El CONSULTOR, deberá elaborar la programación de las actividades a fin de cumplir oportunamente con la entrega del proyecto de inversión a nivel de Expediente Técnico de saldo de obra, teniendo en consideración lo indicado en el numeral 11: contenido mínimo del expediente técnico de saldo de obra del proyecto; para ello deberá de presentar ante la Entidad el PLAN DE TRABAJO; que incluirá lo siguiente:

1. Descripción general del proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
2. Relación de todo el personal profesional que conforma su propuesta técnica, indicando su profesión, especialidad, domicilio actual, número de teléfono personal, correo electrónico, copia de DNI, carnet de extranjería (en caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional.
3. 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 avances periódicos, indicado en el numeral 11 del presentes TDR.
4. Se debe considerar 01 reunión como mínimo para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra (ET) de 30 días y 02 o más reuniones para los ET de 60 días, 90 días y a más. El objetivo de la reunión será la presentación de su avance de la consultora hacia el Supervisor. Al finalizar estas reuniones se enviará un correo de conformidad o un Acta de conformidad de reunión por parte del Supervisor como medio probatorio de los acuerdos tomados en dicha reunión.
5. La Programación de elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, 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. Tener como referencia el numeral 11: contenido mínimo del Expediente Técnico de saldo de obra.  
En el Cronograma se deberá identificar claramente la fecha en la cual presentarán el Informe de Hito de Evaluación<sup>1</sup>
6. Un Programa de asignación de recursos de personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (jefe

<sup>1</sup> El detalle de los informes de Hito de Evaluación se detallan en el Numeral 17.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de proyecto, especialistas), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los términos de referencia.

7. Dirección de la Oficina de operaciones para las notificaciones enviadas por el PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES (PSI), indicando el número de teléfono fijo, así como el horario de atención, el mismo que no podrá ser menor a 08 horas, y demás instalaciones en la zona del proyecto,
8. Relación de equipamiento estratégico (de corresponder).
9. Metodologías de trabajo de campo, cronograma de ejecución de labores de campo y gabinete.
10. Se recomienda que para la elaboración del plan de trabajo se tenga en cuenta los plazos TUPA de los trámites como la acreditación, IGA, etc.



*Maribel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
REG. C.I.P. 47374

## 10.2 DETALLES DE LA CONSULTORÍA:

N°	ETAPA	PLAZO	DESCRIPCIÓN
1	ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	90 días calendario	<p>De los alcances del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>EL CONSULTOR, deberá estar coordinando permanentemente con el Supervisor los avances del Expediente Técnico de saldo de obra, a fin de cumplir con el plazo y la calidad del producto. de acuerdo al PLAN DE TRABAJO y el numeral 11 de TDR</li> <li>EL CONSULTOR deberá sostener reuniones de avance de los estudios con el Supervisor, estas reuniones se pueden dar de forma virtual o presencial. Al finalizar estas reuniones se enviará un correo y/o actas de conformidad de reunión por parte de la Supervisión como medio probatorio de la actividad realizada y acuerdo consensuados, las mismas que deben ser remitidas a la Entidad.</li> <li>Durante la ejecución de la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, el Supervisor, en su trabajo de monitoreo y revisión podrá formular observaciones a los Entregables o al Expediente Técnico de saldo de obra en un plazo máximo de cinco (05) días calendario de recepción del documento, comunicando al CONSULTOR vía correo electrónico.</li> <li>En caso el Supervisor formule observaciones a los avances, EL CONSULTOR contará con un plazo máximo de cinco (05) días calendarios siguientes a la recepción de la observación vía correo electrónico para su absolución, y comunicará al Supervisor vía correo electrónico autorizado en el contrato, siendo única observación, de persistir con las mismas observaciones, estas se considerarán como</li> </ol>





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



*Michael Mancera Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47374

			<p>incumplimiento, sin perjuicio de la aplicación de penalidades que correspondan.</p> <p>5. Toda comunicación será con copia a la Entidad, tanto SUPERVISOR como CONSULTOR</p> <p><b>Con respecto a los Entregables de avance:</b></p> <p>6. Todos los entregables de avance deberán ser entregados en formato digital (pdf y nativos - CD/DVD), para su revisión y conformidad a la Supervisión con copia a la Entidad, en caso de que no se cumpla con presentar la versión nativa, se asumirá como NO PRESENTADO, y se procederá con la aplicación de penalidades.</p> <p>7. Una vez obtenida la conformidad por parte la supervisión, la Entidad procederá a realizar la evaluación correspondiente y, en un plazo no mayor a diez (10) días calendario, otorgará la conformidad o formulará observaciones a los Entregables, para lo cual otorgará un plazo máximo de diez (10) días calendario para la subsanación. La subsanación deberá realizarse por el Consultor en coordinación con la Supervisión.</p> <p>8. De no absolver a cabalidad las observaciones formuladas por la Entidad, se procederá de acuerdo con el artículo 168 del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.</p> <p><b>Con respecto al Entregable Final:</b></p> <p>9. El Consultor, presentará el Expediente Técnico de saldo de obra final digital a la Supervisión con copia a la Entidad en el plazo máximo de 90 días calendario en formato digital (pdf y nativos - CD/DVD) comprimidos, foliados, y con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales); los planos deberán guardar formatos adecuados y con escala asignada por cada lámina, toda información en original; con cargo de recibido.</p> <p>10. A Continuación, el Supervisor en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, <u>deberá remitir su Informe de Conformidad a la Entidad</u>, o comunicar al consultor observaciones (con copia a la Entidad), las cuales deberán ser absueltas en un plazo máximo de 10 días calendarios, siendo única observación, de persistir con las mismas observaciones, estas se considerarán como incumplimiento, sin perjuicio de la aplicación de penalidades que correspondan.</p> <p><b>Importante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toda observación del Supervisor al Expediente Técnico de saldo de obra o Entregables se computa a partir del día siguiente de la comunicación vía correo electrónico (sin acuse recibo) o de documentación física.</li> </ul>
--	--	--	--

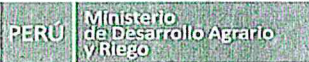


*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

			<ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo establecido para presentación del Expediente Técnico de saldo de obra es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones. Además; el tiempo que demande la revisión, observación y subsanación de observaciones, hasta la aprobación con Resolución del Expediente Técnico de saldo de obra NO genera mayores gastos generales, ni ampliación de plazo.</li> </ul>
2	EVALUACIÓN	Propio de la Entidad	<p>11. En caso el evaluador de la Entidad formule observaciones al Expediente Técnico de saldo de obra, este será comunicado al supervisor y consultor, seguidamente el Supervisor en coordinación con EL CONSULTOR absolverán la (s) observación (es) en un plazo máximo de diez (10) días calendario.</p> <p>12. De no haber subsanado las observaciones a cabalidad, la Entidad le otorgará un plazo adicional bajo la modalidad de apercibimiento de resolución de contrato, este plazo adicional conllevará una penalidad por incumplimiento por cada ocurrencia, de acuerdo con el artículo 168 del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.</p> <p>13. Después del levantamiento de observaciones la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos (SUGEP) verificará la información, procediendo a recomendar la conformidad del Expediente Técnico de saldo de obra.</p>
3	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	Propio de la Entidad	<p>14. Una vez obtenida la conformidad por parte de la Entidad, el CONSULTOR deberá presentar a través de mesa de partes sito en Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina, el Expediente Técnico de saldo de obra en físico, aprobado por el Supervisor y la Entidad, en 03 juegos debidamente foliados, con la firma y sello del CONSULTOR y Supervisor.</p> <p>15. Para la aprobación del Expediente Técnico de saldo de obra será encargado a la UGIRD, quien tiene facultad de Aprobar expedientes técnicos de obra y fichas técnicas, así como sus respectivas modificaciones (R.D N° 0004-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-PSI), la Entidad notificará al CONSULTOR a través del Correo Electrónico autorizado en el Contrato.</p> <p><b>Importante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EL CONSULTOR no podrá solicitar mayores gastos generales, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica todos los costos que le demande cumplir con la entrega oportuna del Expediente Técnico de saldo de obra completo.</li> <li>EL CONSULTOR, la Entidad y el Supervisor se comprometen a enviar información vía correo electrónico autorizado en el contrato, en referencia a la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado</li> </ul>



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

			<p>mediante Ley N° 30225, modificada por el D.L. N° 1444; donde se indica en su Artículo 49° sobre la validez y eficacia de los actos; precisando que las Entidades pueden utilizar medios electrónicos de comunicación para el cumplimiento de las distintas actuaciones y actos que se disponen en la normativa de contrataciones.</p> <p>▪ <u>La Entidad aprobará el Expediente Técnico de saldo de obra con acto resolutivo en un plazo no mayor de diez (10) días útiles a partir de la presentación del Expediente Técnico de saldo de obra por parte del Consultor.</u></p>
--	--	--	--

#### 11. CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO

Se podrá considerar los mismos estudios y componentes del Expediente Técnico primigenio, siempre y cuando se mantengan las metas y objetivos principales del proyecto original y solo se sustentará para las metas faltantes que no haya estado considerado en el Expediente Técnico primigenio y/o metas que fueron mal ejecutadas, caso contrario se tendrá que elaborar y actualizar los estudios teniendo en cuenta la normativa vigente y el presente Término de Referencia.

Se desarrollará de acuerdo a los **CONTENIDOS MÍNIMOS** que se indican a continuación, teniendo el CONSULTOR según su experiencia, especialidad y capacidad, la posibilidad de incrementar y/o mejorar y/o complementar, siempre y cuando no se desvirtúe el contenido necesario y suficiente para la ejecución de la obra.

Es imprescindible recalcar que el Expediente Técnico de saldo de obra debe elaborarse de acuerdo al contenido mínimo que se plantea:

#### ÍNDICE RESUMEN EJECUTIVO

#### CAPÍTULO 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. Metas Físicas
- 1.6. Ubicación del Proyecto- Vías de acceso y medios de transporte
  - 1.6.1 Ubicación Política
  - 1.6.2 Ubicación Geográfica
  - 1.6.3 Ubicación Hidrográfica
- 1.7. Beneficios del proyecto
  - 1.7.1 Población beneficiaria
  - 1.7.2 Hectáreas beneficiarias
- 1.8. Resumen de Costo del Proyecto
- 1.9. Plazo de ejecución y época recomendable
- 1.10. Modalidad de ejecución





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

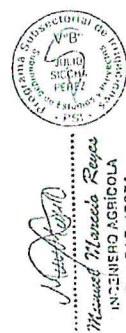
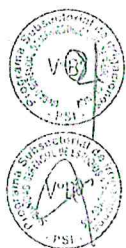
- 1.11. Proceso constructivo de la Obra
- 1.12. Fuente de financiamiento

## CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

- 2.1. Características Físicas Generales
  - 2.1.1. Clima
  - 2.1.2. Topografía
  - 2.1.3. Geología y Geotecnia
  - 2.1.4. Hidrología
  - 2.1.5. Medio Ambiente
  - 2.1.6. Riesgo y Vulnerabilidad
  - 2.1.7. Ubicación, determinación de Vías de Acceso
  - 2.1.8. Ubicación, determinación y potencial de Canteras (agregado)
  - 2.1.9. Ubicación, determinación y potencial de material excedente
- 2.2. Características Socio Económicas
  - 2.2.1. Características demográficas: Habitantes, edad, sexo, Tasa de natalidad, mortalidad de la Población Beneficiada
  - 2.2.2. Actividad principal de la población y nivel de vida
  - 2.2.3. Población económicamente activa ocupada y desocupada por tipo de actividad
  - 2.2.4. Servicios Básicos de la población
- 2.3. Características Agronómica
  - 2.3.1. Área agrícola aprovechada y potencial
  - 2.3.2. Características físicas y químicas de los suelos
  - 2.3.3. Cultivos principales, rendimientos y enmiendas.
- 2.4. Gestión del Agua
  - 2.4.1. Organización de usuarios
  - 2.4.2. Tarifas de agua
  - 2.4.3. Manejo, frecuencia y distribución del agua
- 2.5. Situación Actual de infraestructura Existente

## CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO:

- 3.1. Planteamiento Hidráulico
- 3.2. Metas Físicas
- 3.3. Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural del sistema de riego
  - Criterios de Diseño Hidráulico y memoria de cálculo del sistema de riego
  - Criterios de Diseño Estructural y memoria de cálculo del sistema de riego
- 3.4. Descripción Técnica de las Obras hidráulicas proyectadas
- 3.5. Presupuesto de Obra
- 3.6. Cotizaciones debidamente acreditadas
- 3.7. Planilla de Metrados
- 3.8. Análisis de Costos Unitarios
- 3.9. Relación de Materiales e Insumos
- 3.10. Cálculo de Flete urbano y rural
- 3.11. Fórmula Polinómica
- 3.12. Desagregado de Gastos Generales
- 3.13. Desagregado de Gastos Supervisión de Obra
- 3.14. Especificaciones Técnicas generales y específicas





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 3.15. Cronograma de Ejecución de Obra
- 3.16. Cronograma Valorizado de Obra
- 3.17. Cronograma de utilización de materiales, equipos y mano de obra
- 3.18. Seguridad en Obra
- 3.19. Planos a nivel Constructivo
  - 3.19.1 Planos Generales
    - Codificación e índice de planos
    - Plano de Ubicación geográfica del proyecto geo referenciado
    - Plano clave general del proyecto geo referenciado
    - Plano clave localizado zonificado o sectorizado de:
      - ✓ Canales y componentes
      - ✓ Áreas del sistema de riego
      - ✓ Planos de propuesta de campamentos
      - ✓ Planos de Ubicación de canteras
      - ✓ Planos de ubicación de botaderos
      - ✓ Planos de ubicación de accesos a obra, canteras y botaderos
  - 3.19.2. Planos de Especialidad
    - Planos por especialidad de cada elemento y/o estructura hidráulica

#### CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

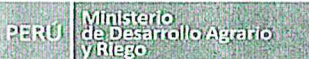
- 4.1. Conclusión
- 4.2. Recomendación

#### CAPITULO V: ANEXOS

- 5.1. Estudio Topográfico y Geodésico
- 5.2. Estudio Hidrológico
- 5.3. Estudio Geológico y Geotécnico (Se complementará el estudio de geología y geotecnia del expediente primigenio)
- 5.4. Estudio Agrologico
- 5.5. Diseño Hidráulico y estructural del sistema de riego
  - 5.5.1. Diseño hidráulico del sistema de riego
  - 5.5.2. Diseño estructural del sistema de riego
- 5.6. Estudio Impacto Ambiental
- 5.7. Estudio Análisis de Riesgo y Desastres
- 5.8. Estudio Arqueológico y/o Plan de monitoreo Arqueológico
- 5.9. Estudio Aspectos Sociales
- 5.10. Estudio plan de Capacitación
- 5.11. Documentos de Gestión
  - Acreditación de la disponibilidad del Recurso Hídrico por parte del AAA-ANA
  - Resolución de aprobación del instrumento ambiental (según corresponda) vigente
  - Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA y/o Plan de Monitoreo Arqueológico.
  - Certificado del punto geodésico emitido por el Instituto Geográfico Nacional – IGN.







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Nota:** La información en digital (escaneado y editable), deberá incluir el modelamiento en Civil3D, el diseño hidráulico (con fórmulas) y la base de datos S10.

#### 11.1 ASPECTOS TÉCNICOS QUE DEBEN SER CONSIDERADOS EN EL TRABAJO DE CAMPO

##### DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El levantamiento topográfico debe considerar necesariamente el 100% del área del proyecto, asumiendo un 20% de área para eventuales replanteos, las curvas de nivel deben ser a un metro y deben contener información de cotas exactas en las distintas estructuras planteadas, nombres de los lugares, ríos, quebradas, etc., que permitan y ayuden a identificar las características topográficas del terreno. Lo anterior será el resultado del establecimiento de una red de triangulación planimetría, donde al menos 03 vértices serán establecidos con GPS diferencial y del establecimiento de la red de control altimétrica, debidamente monumentada y Georreferenciada.

Se deberá tomar mayor énfasis a la información técnica que se requiera obtener para el diseño del proyecto de riego, tomando en cuenta que a mayor información, mayor detalle y mejor calidad del proyecto.

Se deben verificar los puntos de control considerados en el perfil viable y añadir los que sean necesarios durante la ejecución del Expediente Técnico de saldo de obra.

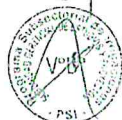
Previo a los trabajos se deberá recopilar toda la información existente con la finalidad de que se tenga en cuenta en el Expediente Técnico de saldo de obra, debiéndose instalar como mínimo cuatro (04) puntos de control de orden C, puede cambiar según magnitud del proyecto, con certificación del IGN. Esto con la finalidad de que todo el levantamiento topográfico que se realice quede en un solo sistema de referencia horizontal y vertical.

El levantamiento topográfico se deberá realizar a detalle principalmente de la zona de emplazamiento de las estructuras a proyectar, ya que a la fecha existen trabajos realizados y se necesita tener mayores detalles y precisión para determinar el movimiento de tierra y los rellenos de las estructuras.

En lo que se refiere al canal de conducción principal (6,291.70 m), canales de aducción y distribución de (8,308.00m), se debe realizar el levantamiento topográfico a detalle con curvas de nivel a cada metro realizadas con estación total o RTK.

##### DE LOS ESTUDIOS DE SUELOS

El objeto del estudio de suelos es conocer las características físicas y mecánicas del sub suelo, establecer los parámetros de resistencia mecánica que permita determinar la capacidad portante del terreno y otros parámetros necesarios para el diseño donde se emplazaran las estructuras planteadas. Para lo cual debe tener en cuenta los estudios realizados en el Expediente Técnico primigenio aprobado, y



*Manuel Mancera Reyes*  
INTEGENERO AGRICOLA  
REG. C.I.P. 47574





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

plantear los estudios pertinentes en caso se requiera para su culminación, con fines de actualizar y validar la información.

Para el estudio de suelos se deberá tener en cuenta los ensayos realizados en el Expediente Técnico primigenio aprobado, y plantear ensayos adicionales si así lo requiere el Expediente Técnico de saldo de obra, principalmente en la zona de la bocatoma Chayco, canal y reservorio Japulli con fines de cimentación, teniendo en cuenta que el reservorio deberá contener un volumen de 0.24 Hm<sup>3</sup> y existen trabajos ya realizados que serán evaluados desde el punto de vista de la mecánica de suelos.

#### DEL ESTUDIO DE CANTERAS

Realizar el estudio de canteras, indicando ubicación, características, volumen, forma de explotación y diseños de mezcla, al cual se adjuntarán las pruebas correspondientes de laboratorio y ensayos.

En caso de requerirse el material seleccionado para base o sub base u otro tipo de relleno, se requerirá determinar las distancias medias y ciclos de trabajo, etc., los que estarán ligados al proyecto.

Para el estudio de canteras se deberá tener en cuenta el Expediente Técnico primigenio aprobado, donde se tienen canteras definidas, así mismo se deberán realizar algunos ensayos para corroborar los resultados que se tienen en el estudio de geotecnia existente y plantear ensayos adicionales si así lo requiere el Expediente Técnico de saldo de obra.

#### DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO, IMPACTO AMBIENTAL, E INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

Se hará entrega al CONSULTOR los estudios (Hidrológico, Impacto Ambiental, y la Inexistencia de Restos Arqueológicos y/o otros) realizados en el Expediente Técnico primigenio en caso esta exista, el cual serán usados como información base previo análisis de su validez, caso contrario esta deberá ser reformulado, siguiendo los contenidos mínimos detallados en el presente Término de Referencia, Manuales y Guías, posterior a ello validar o en su defecto elaborar un nuevo estudio (Hidrológico, Impacto Ambiental, Inexistencia de Restos Arqueológicos o PMA de ser el caso y/o otros), de acuerdo a lo recomendado en la preliquidación, el Consultor deberá realizar los trámites correspondientes para la obtención de la Acreditación y/o Certificación según corresponda emitido por el ente encargado.

#### 11.2 COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

Se desarrollará de acuerdo a los contenidos mínimos que se indican, teniendo el Consultor según su experiencia, especialidad y capacidad, la posibilidad de incrementar, mejorar y/o complementar, siempre y cuando no se desvirtúe el contenido necesario y suficiente para la ejecución de la obra.



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47074





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Es imprescindible recalcar que el Expediente Técnico de saldo de obra debe elaborarse, además de considerar las normas técnicas y/o legales vigentes en condiciones normales.

#### RESUMEN EJECUTIVO

Este capítulo deberá reflejar la información empleada y los resultados relevantes del proceso de elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.

#### CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

La memoria descriptiva constituye la descripción del proyecto, entre los aspectos que lo integran tenemos: Nombre del proyecto, introducción, antecedentes, objetivos del proyecto, metas físicas, ubicación del proyecto, estado actual del área de intervención, número de beneficiarios directos e indirectos y área bajo riesgo (existente y/o incorporada) vías de acceso, estrategia para desarrollo de los trabajos, entre otros.

Otros aspectos a considerar son: situación geográfica del proyecto, condiciones ambientales y estacionalidad, hidrológicas, geológicas, viales, altitud, topografía, sistemas de comunicaciones en obra, suministro de energía eléctrica, suministro de agua, control sanitario, almacenamiento de materiales, de canteras, depósitos de material excedente, resumen del costo del proyecto, modalidad de ejecución, plazo de ejecución y época recomendable.

#### CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

La situación actual del proyecto deberá describir las características físicas generales de la zona del proyecto como el clima, topografía, geología y geotecnia, hidrología, medio ambiente, riesgo y vulnerabilidad, vías de acceso y medios de transporte; y canteras de agregado y otros de interés para el proyecto.

Las características socio económicas de la población, actividad principal de la población y nivel de vida, servicios básicos de la población, etc, Características agronómicas (área agrícola aprovechada y potencial, Características físicas de los suelos, cedula de cultivo y rendimientos). Situación actual de la infraestructura existente (inventario), donde se deberá mostrar las progresivas pintadas de las excavaciones de los canales y las estructuras existentes considerando los cruces de carreteras, trochas, camino de vigilancia, quebradas u otra estructura de ser el caso.

Por lo tanto, la memoria debe poseer en cada una de sus secciones un orden lógico de ejecución de los distintos trabajos, presentando la sustentación de los parámetros usados, enfatizando los diseños geométricos, dejando el detalle de los estudios.

#### CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO

En la Ingeniería del Proyecto se deberá describir y orientar el planteamiento hidráulico a la operación del sistema de riego. (Esquema hidráulico del proyecto) Asimismo, de los estudios básicos realizados como topografía, hidrología,



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

hidráulica, geología y geotecnia, diseño agronómico, fuentes de agua, calidad de agua y la descripción de cada estructura hidráulica, cuantificando la ubicación y cantidad de estructuras a implementar en el estudio, adjuntando los cálculos en los anexos u otros aspectos:

- **PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO**

Se deberá presentar el planeamiento hidráulico del sistema de riego (Esquema hidráulico, indicando la fuente hídrica según caudal de captación disponible autorizado por el ANA, volumen de agua a regular, caudal de diseño, características de línea de conducción, estructuras hidráulicas proyectada, existentes, área de riego, etc.).

- **METAS FÍSICAS**

Es la cuantificación de las estructuras hidráulicas a ser implementadas a partir de un diagnóstico de campo con la finalidad de conducir y distribuir eficientemente el recurso hídrico.

- **CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO**

**Criterios de diseño hidráulicos del Sistema de riego**

Elaboración del diseño definitivo de los componentes del sistema de riego, teniendo en consideración el Expediente Técnico primigenio viable, sin embargo y sin ser limitativo deberá considerar el diseño óptimo para lograr su máxima eficiencia y buen funcionamiento.

Los diseños Hidráulicos, deben estar sustentados con referencia bibliográfica y/o normativa, el especialista debe elaborar los diseños en función del objetivo del proyecto, deben coordinar con los especialistas en hidrología, geología y geotecnia y agrología a fin de poder establecer un diseño hidráulico óptimo, operativo y duradero, considerando la topografía, de la zona del estudio.

El estudio de diseño hidráulico del sistema de riego debe ser presentado en formato Word y contendrá sin ser limitativo lo siguiente: memoria descriptiva, cálculos de diseño de canal y sus componentes de operatividad (Bocatoma, Desarenador, Reservorio, cámaras reductoras de presión, canoas de protección en línea de conducción, Válvula de Aire, Línea de Conducción, Aducción y Distribución, transiciones y las obras de arte necesario para todo el sistema de riego, planos con secciones y perfiles, costos de operación y mantenimiento entre otros).

Los cálculos hidráulicos se presentarán en formato Excel o en software utilizado, 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 mostrando las principales características de las obras proyectadas.



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### Criterios de diseño Estructural del Sistema de riego

El diseño de la infraestructura hidráulica tendrá como objetivos:

- Proyectar las obras definitivas de Bocatoma, Desarenador, Reservorio, Toma lateral, cámaras reductoras de presión, canoas de protección en línea de conducción, Válvula de Aire, Línea de Conducción, Aducción y Distribución, transiciones, y las obras de arte necesario para todo el sistema de distribución y obtendrá perfiles longitudinales (rasante del canal) y secciones transversales a lo largo del perfil longitudinal, tal que le permita obtener los estimados de metrados y costos de las actividades a realizar.
- El dimensionamiento de la infraestructura de riego: Bocatoma, Desarenador, Reservorio, Toma lateral, cámaras reductoras de presión, canoas de protección en línea de conducción, Válvula de Aire, Línea de Conducción, Aducción y Distribución, transiciones y las obras de arte necesario para todo el sistema de distribución, entre otras donde estará en función de la disponibilidad del recurso hídrico (caudal de diseño), las áreas de cultivo bajo riego y los tipos de cultivo y, otros parámetros que a criterio del consultor sirva considerar y su sección geométrica de acuerdo a criterios de eficiencia entre otros.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS

Se debe indicar y describir detalladamente los alcances y objetivos de cada estructura hidráulica considerada en el proyecto de riego (Indicando dimensiones, caudales, progresiva, tipo de material, etc.).

### PRESUPUESTO DE OBRA

Para el cálculo del presupuesto deberá usarse el software de presupuesto de preferencia S10 u otro similar, con la base de datos correspondiente.

Se deberá presupuestar cada estructura por separado, en general ninguno de los componentes del Expediente Técnico de saldo de obra debe ser presupuestado en forma global, sino por medio de las partidas con unidades que permitan valorizarlos adecuadamente.

El presupuesto del proyecto debe incluir los controles y pruebas de calidad que serán aplicados durante la ejecución, las que deben ser definidos en función al tipo y especialidad del proyecto; éstas deben estar presupuestadas dentro del costo directo.

El presupuesto debe incluir las partidas indicando las medidas de control de los impactos ambientales negativos generados por la ejecución de la obra.

Los expedientes se formularán considerando la modalidad de ejecución por contrata (Precios Unitarios), debiendo considerar los siguientes aspectos:



*Manuel Morúa Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- a) **Costo directo:** partidas relacionadas a la ejecución del proyecto, dentro de las cuales deben considerarse los controles de obra, fletes locales.
- b) **Gastos generales:** los gastos generales deben presentarse de forma desagregada y deben ser divididos en:
- **Gastos generales variables:** gastos de almacén, guardianía, maestro de obra, residencia, administrador, gastos de movilización y desmovilización de equipos.
  - **Gastos generales fijos:** son aquellos gastos independientes del periodo de ejecución de la obra, como son gastos financieros, gastos de preparación de propuestas, materiales de escritorio utilizados en obra, fotocopias y reproducciones, gastos administrativos, etc.
- c) **Utilidad:** La utilidad estará en función a la magnitud y riesgo del proyecto, tomando en cuenta que se tomará este ítem, solo para aquellos proyectos previstos a ser ejecutados por contrata.
- d) **Impuestos (IGV):** Se debe considerar el IGV correspondiente al 18% sobre el subtotal que resulte de la suma de los ítems (a+b+c). Proyectos previstos a ser ejecutados por contrata.
- e) **Costo total de obra:** Se considerará a la suma total de los ítems. (a+b+c+d); para los casos de obras por contrata este costo será considerado como el presupuesto base o referencial para el proceso de contratación del Consultor.
- f) **Gastos de supervisión y liquidación:** Se deberá considerar un porcentaje no mayor al 10 % del valor referencial, para efectos de ser utilizados como gastos de supervisión y liquidación.
- g) **Costo total del proyecto:** Se considerará a la suma total de los ítems. (e+f); para todos los casos, este es el presupuesto programado en el plan de inversiones y determinado en el perfil del proyecto declarado viable, monto que no será sujeto a variación en vista que con dicho monto es el que está dada la viabilidad del proyecto. Los expedientes técnicos serán formulados considerando que el proyecto se ejecutará por administración indirecta, deben adicionar su presupuesto analítico y su justificación.

En los proyectos a ser ejecutados por administración directa, es necesario efectuar el presupuesto analítico mensual.

#### • COTIZACIONES DEBIDAMENTE ACREDITADAS

Las cotizaciones deben ser específicamente para el proyecto, actualizado y debe contar con la aprobación del especialista encargado de costos y presupuestos, jefe de proyecto y supervisor, se debe detallar si el precio de los insumos es puesto en obra o en almacén con firma y sello del proveedor.

#### • PLANILLA DE METRADOS

Se deberá efectuar una planilla de metrados detallados, analizando cada estructura por separado de todas las partidas contempladas en el Expediente



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Técnico de saldo de obra. La sustentación de estos metrados debe guardar correspondencia con las medidas señaladas en los planos.

Al presentar el sustento de los metrados de todas las partidas que se presupuestan, no se debe discriminar las unidades de medida, así sea global. Así mismo, se debe establecer la razón por la cual se considera dicha unidad.

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.

Una partida de obra consta de los siguientes elementos:

**Nombre de la partida:** Es la que identifica y señala en términos nominativos el alcance de la misma

**Unidad de medida:** Es la unidad física que se usa para medir la partida. Se utilizan unidades convencionales de longitud, superficie, volumen y peso para la medición de partes de la obra; así como, la unidad de medida "global" (la que se aplica cuando la medición es para una actividad y no para una parte física de la obra). Por ejemplo, al referirnos a partes físicas podemos señalar volumen de concreto (m<sup>3</sup>), el área del encofrado (m<sup>2</sup>), longitud de entubado (m), el peso del fierro de construcción (kg); por su parte, al referirnos a actividades podemos mencionar el control de tránsito, mitigación de impactos ambientales, movilización y desmovilización (global), pero ello no significa que la partida debe estar bien definidas con su desagregado de deducción.

**Metrado de partida:** Es la cuantificación expresada en la unidad de medida, respecto a la cantidad o actividad a ejecutar. Las partidas cuya unidad de medida es "global" tienen 1 como cuantificación.

**Norma o cláusula de medición de la partida:** En los casos que corresponda se establecerá la manera de hacer la cuantificación.

En estos casos se debe establecer en el Expediente Técnico de saldo de obra además de la cuantificación, la regla a aplicarse para efectuarla, con ello se evitará el surgimiento de controversias respecto a la forma de valorizar una determinada partida.

Por ejemplo: Traslado de material excedente (desmonte), se debe establecer si se tomará como referencia para cuantificarlo el volumen movilizado, la distancia, número de camiones, etc., cuestión que debe definirse en el Expediente Técnico de saldo de obra, en este caso dada a variación permanente de la distancia de eliminación, la unidad puede considerarse en metro cúbico por kilómetros de distancia.

#### • ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Para los costos unitarios de la mano de obra, se utilizará el régimen que corresponda a la modalidad de ejecución, sea por administración directa o por contrata.

Cada partida o actividad debe estar sustentada con su respectivo análisis de costo unitario y su compatibilidad con sus respectivas Especificaciones Técnicas.

El cálculo de costo del maestro de obra debe estar efectuado en los gastos generales directos y con incidencia directa al plazo de ejecución a tiempo completo.

Los precios de los insumos requeridos en el proyecto deben corresponder al mercado local preferentemente, en casos especiales deben indicarse los proveedores, cotizaciones y precios de otro mercado, tomar en cuenta los costos adicionales de fletes o envíos.

#### • RELACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS

La relación de insumos deberá presentarse en forma general, así como por grupos, es decir mano de obra, materiales y equipo/herramientas. Se debe considerar que en el listado de insumos del presupuesto debe aparecer el metrado total, costo parcial y total por insumo que se va a necesitar para el proyecto. La sumatoria de los montos totales para cada uno de ellos debe ser concordante con el costo de partidas del presupuesto.

#### • CÁLCULO DE FLETE URBANO Y RURAL

Se realizará el cálculo de fletes para aquellos materiales que sean necesarios y adquiridos en mercados o lugares que requieran este costo adicional, para disponer de los materiales puestos en obra, tener en cuenta lo estipulado en el Decreto Supremo N° 049-2002-MTC, y actualizaciones.

#### • FÓRMULA POLINÓMICA

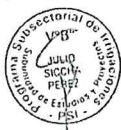
Se deberá presentar el cálculo respectivo de la fórmula polinómica de acuerdo a las normas que regulan dicho aspecto.

Para su formulación y cálculo debe seguirse los lineamientos del Decreto Supremo N° 011-79-VC y normas complementarias y modificatorias. Se recomienda que el número máximo de fórmulas sea de ocho.

#### • DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Presentar el desagregado de los gastos generales considerando los profesionales equipos y/o servicios necesarios para cumplir con el proyecto.

Los gastos generales se dividen a su vez en:



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Gastos Generales Fijos:** Son aquellos que no están relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y, que sólo se realizan una vez, entre ellos tenemos:

- Equipamiento de oficinas, almacenes, talleres, laboratorios, comedor, etc.
- Gastos administrativos como gastos de licitación, gastos legales.

**Gastos Generales Variables:** definidos como aquellos gastos relacionados con el tiempo de ejecución de la obra, permaneciendo a lo largo de todo el plazo de obra o su eventual ampliación, entre ellos tenemos:

- Personal de obra: ingeniería y administración.
- Alimentación y viáticos del personal profesional y administrativo.
- Equipos no incluidos en costo directo
- Vehículos
- Movilización y desmovilización del personal profesional y administrativo
- Control técnico
- Gastos de seguridad y salud ocupacional en obra

**Gastos financieros:** seguros de obra, incluyendo los riesgos de salud, carta fianza, fiel cumplimiento y otros gastos financieros que se consideren necesarios.

#### • DESAGREGADO DE GASTOS SUPERVISIÓN DE OBRA

Presentar el desagregado de los gastos de supervisión considerando los profesionales equipos y/o servicios necesarios para cumplir con el proyecto.

#### • ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Las especificaciones técnicas constituyen el conjunto de reglas y documentos técnicos vinculados a la descripción técnica de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad tolerancia y permisibilidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra.

Cada partida o conjunto de partidas, que conforman el presupuesto de obra, debe contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando las reglas que definen las prestaciones específicas, como por ejemplo los materiales a considerar, procedimiento constructivo, forma de medida y pago.

El proyecto deberá contemplar especificaciones técnicas generales y específicas, acordes las partidas del presupuesto. Considera los siguientes ítems descripción de los trabajos, métodos de construcción, métodos de medición y condiciones de pago.



Manuel Mercedes Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN, VALORIZADO, UTILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA**

Para determinar el plazo de ejecución de obra, el Consultor deberá formular el cronograma de ejecución de obra considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las mismas, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas (estacionalidad), dificultad de acceso a ciertas áreas, etc.

El cronograma se elaborará considerando todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, empleando el método PERT-CPM utilizando el software que el proyectista disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto, hitos, fechas parciales de determinación, etc.

El plazo de ejecución de obra, debe considerar la ubicación de las obras, generando grupos de trabajo – Frentes de trabajo (estructuras complementarias, rehabilitación de obras existentes, etc) siempre asegurando una buena administración técnica, es decir, debe tener sus propios insumos y su particular plazo de ejecución; de estas programaciones se deducirán los recursos a suministrar para cada grupo y sus tiempos de disposición.

El Consultor elaborará el cronograma de ejecución de obra precisando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar los trabajos (frentes de trabajo), la cantidad de turnos, horas de trabajo diario y toda consideración que haya tomado para la determinación del plazo de obra. Asimismo, presentará un cronograma de adquisición y/o utilización de equipos y materiales, cronograma valorizado de obra concordado con el cronograma de ejecución de obra.

A partir del cronograma antes señalado, el Consultor calculará el Cronograma de Avance Valorizado en el que intervendrán todas las partidas del presupuesto de obra.

Asimismo, presentará un cronograma de adquisición y/o utilización de equipos y materiales, concordado con el cronograma de ejecución de obra. A partir del cronograma antes señalado, el Consultor calculará el Calendario de Avance de Obra Valorizado en el que intervendrán todas las partidas del presupuesto de obra

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

- **SEGURIDAD EN OBRA**

Presentar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la Obra, según D.S. N°011-2019-TR, concordando con la Norma G-050 Seguridad durante la Construcción.

- **PLANOS A NIVEL CONSTRUCTIVO**



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.aob.pe/psi](http://www.aob.pe/psi)

61







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Es la representación gráfica detallada mediante dibujos de la obra a ejecutar, sus formas, dimensiones, distribución, ubicación y los componentes que lo integran.

#### Planos generales

- Plano de ubicación donde se ubica el proyecto (Georreferenciado en coordenadas Universal Transversal Mercator (U.T.M.) en el Datum Horizontal Word Geodésica System (WGS-84), donde deberá indicar distancias, tipos de vía y tiempo de la capital de provincia y departamento.
- Plano Clave que permita verificar el planteamiento del proyecto (la ubicación de las obras propuestas y las áreas beneficiarias con el proyecto, también la ubicación del campamento fijo e itinerante, botaderos, caminos de acceso proyectados, etc.)
- Planos Topográficos, que contienen la red de los BM's y puntos de referencia usados en el levantamiento topográfico, las progresivas, estructuras existentes, interferencias y cruces (quebradas, carreteras, caminos, otros) (debidamente identificados, con coordenadas UTM sistema WGS84)
- La versión editable de los planos deberá presentarse en el formato primigenio de elaboración (Autocad Civil 3d, o similar).

#### Planos de detalles

- Planos de detalle de las estructuras hidráulicas proyectadas (Sistema de Captación, obras de arte proyectadas, debidamente acotadas, emplazadas en curva de nivel según corresponda, a escala adecuada y en concordancia con los diseños hidráulicos y estructurales del proyecto)
- Planos en Planta y Perfil Longitudinal, a escala convencional adecuada y legible indicando BM's, puntos de referencia, diámetros de tuberías y sus clases, cuadro de elementos de curva de ser el caso, cuadro de características hidráulicas, sección típica entre otros. (Almacenamiento, Captación, reservorio, Línea de conducción, aducción y distribución y sus obras de arte según corresponda)
- Planos de Secciones Transversales, a escala convencional adecuada y legible que muestran área de corte y relleno, cota de rasante y cota de terreno. Presenta cuadro resumen del movimiento de tierras. (Almacenamiento, Captación, reservorio, obras de arte, Canales y/o línea de conducción principal, líneas de aducción y distribución)
- La versión editable de los planos deberá presentarse en el formato primigenio de elaboración (Autocad Civil 3d, o similar), en donde se pueda verificar el alineamiento, rasante de diseño, obras lineales, movimiento de tierras, etc.



Manuel Mancía Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### Planos de especialidad

Los planos de cada especialista (Geológicos-geotécnicos, agrológicos, hidrológico, análisis de riesgo entre otros.) deben ser presentados en el proyecto de riego, con el correspondiente sello, firma y registró CIP.

#### Aspectos en la presentación de los Planos

Los planos deben proporcionar la interpretación y comprobación cualitativa que permita justificar de forma gráfica la solución adoptada e identificar y aclarar los elementos de la obra. Preferentemente los planos se presentarán en tamaño A1, A2 o A3 con sus escalas respectivas y deberá utilizar un software especializado (ejemplo: AUTOCAD), o similar necesariamente.

Los Planos tendrán los siguientes márgenes: Izquierda 30 mm; Arriba 25 mm, Abajo 15 mm; Derecha 15 mm.

Los planos tendrán un rótulo en la parte inferior derecha, conteniendo por lo menos la siguiente información:

Nombre de la entidad Formuladora (ejemplo: PSI con logo), nombre del proyecto, nombre del plano, escalas, fecha, nombre del proyectista, N° del código del plano y un espacio para revisiones firmas o V°B°.

La relación de planos mínimos para las obras de infraestructuras hidráulicas es la siguiente:

Plano General de Ubicación, Planteamiento Hidráulico del Proyecto, Planos de estudio Hidrológico, planos de Estudio Geológico, Plano de canteras y botaderos, planos de Reservorio, Planos de Planta de cada estructura Hidráulica y secciones transversales y perfiles, Planos topográficos y diseños a nivel constructivo de las estructuras Hidráulicas y los que pueden añadirse libremente a criterio del proyectista para la correcta ejecución de la obra.

Los planos de las diferentes especialidades del Proyecto, debe contener la información suficiente y características principales que concuerden con los trabajos que serán desarrollados en campo o en el proceso constructivo. Los planos deben ser de fácil entendimiento para la ejecución, es decir con los acotamientos suficientes, escalados y que además tengan los datos técnicos necesarios. La correcta información vertida en este punto será la que se utilizará para el sustento de los metrados.

#### **CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Presentar las conclusiones y recomendaciones indicando las obras consideradas necesarias para cumplir con el objetivo del proyecto.







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## CAPITULO V: ANEXOS

Se debe anexar los estudios básicos según la especialidad y documentos de sostenibilidad y gestión del Expediente Técnico de saldo de obra.

### 11.3 ESTUDIOS BÁSICOS

De acuerdo a la naturaleza de la obra se ejecutarán Estudios Básicos, tales como: Topografía, hidrología, geología, geotecnia, agrología, hidráulica y estructural, impacto ambiental, análisis de riesgos y desastres, arqueológico, social, capacitación y entre otros; así como Estudios Específicos, tales como: Canteras, estabilidad de taludes, partículas en suspensión en el agua, arcillas expansivas, hidrogeología-acuíferos (de corresponder), entre otros.

Elaboración de los diseños definitivos de las estructuras hidráulicas, como unidad de servicio hidráulico y como unidad estructural, presentar sus memorias de cálculo, describiendo la normativa, metodología e idealización empleada y detalles de los cálculos hidráulicos y estructurales; de haber utilizado software de cálculos debe adjuntar su ficha técnica. Descripción detallada de los softwares(s) utilizado en idioma de preferencia castellano.

Los estudios deben ser realizados por personal idóneo o especializado, debiendo acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto, asimismo todo cálculo, aseveración, estimación o dato contenido en el Expediente Técnico de saldo de obra, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico. No se deben aceptar estimaciones o apreciaciones del Consultor sin el debido respaldo, ni sustento técnico. Deberán detallar las fuentes utilizadas que no sean propias.

#### 11.3.1 ESTUDIO TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

##### Marco legal

- Ley 27292 (ley del instituto geográfico nacional), DECRETO SUPREMO N° 34-2008-PCM (que aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la ley N° 29158 y ley 27658 en el marco de la modernización de la gestión del estado).
- Mediante DECRETO SUPREMO N° 005-DE-SG del 21 de marzo del 2001, se aprueba el Reglamento De La Ley Del Instituto Geográfico Nacional, cuya finalidad fundamental es elaborar y actualizar la Cartografía Básica Oficial del Perú, para tal efecto mantendrá la base de datos geográfico - cartográficos nacional y el sistema de información geográfico-cartográfica, proporcionando a entidades públicas y privadas la cartografía que requieran para los fines del Desarrollo y de la Defensa Nacional, en las limitaciones de Seguridad Nacional.
- Mediante RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 079-2006-IGN/OAJ/DGC, del 01 de marzo del 2006 se oficializó el sistema geodésico oficial, conformado por la red geodésica horizontal y vertical, como sistema de referencia único a nivel nacional.
- Mediante Resolución Jefatural N° 053-2021/IGN/DIG/SDNGC, del 30 de junio del 2021, se aprueba el MT N°03-01 "Manual Técnico para la generación de autoimágenes", en donde se establecen lineamientos técnicos para la generación

Manuel Mancos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874



"Decento de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de orto imágenes a partir de imágenes digitales, dentro del proceso de producción de información geoespacial en el Instituto Geográfico Nacional. Describiendo las características que deben tener estos datos para asegurar la calidad e interoperabilidad; en concordancia con la infraestructura de datos espaciales.

#### Consideraciones generales

- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar todos los planos topográficos necesarios para los diseños de las obras hidráulicas 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 deberá presentar la Certificación del IGN de todos los puntos geodésicos (mínimo 03 puntos, según magnitud). Los puntos de orden "C" serán colocados en zonas estratégicas para obtener una buena cobertura de satélites, además, su monumentación será dentro del área de la influencia del proyecto, considerando que el código de las placas será a nombre de la autoridad local.
- 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 (BM's) serán hitos de concreto de 0.3x0.3x0.40m según normativa, colocados en zonas estratégicas para su identificación del proyecto con un espaciamiento entre hitos de 500 m en canales nuevos y canales existentes.
- Los puntos de referencia, control y de apoyo 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.
- El levantamiento topográfico será efectuado con instrumentos topográficos que proporcionen las precisiones requeridas (de 1" hasta 2") en una ingeniería de detalle a nivel constructivo: Los puntos básicos y principales de referencia serán establecidos con un GPS Diferencial, mientras que los puntos de control y el levantamiento topográfico en general (relleno topográfico) será efectuado con una Estación Total. Ambos equipos topográficos (GPS Diferencial y Estación Total) deberán de contar con su certificado de calibración emitido por laboratorios acreditados, dicha calibración tendrá una vigencia no mayor a seis (06) meses y los equipos no tener una antigüedad mayor a cinco (05) años.
- Debe demarcar adecuadamente todas las áreas a liberar, en concordancia con las normas vigentes que determinan el ancho de franja de río, de carreteras y/u obras, así mismo identificar y ubicar las viviendas o infraestructura que se



*Manuel Moncada Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47074

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

65







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

afectará, con sus correspondientes dimensiones. Elaboración de Planos Perimétricos en CIVIL3D, con la ubicación de obras y posibles afectados.

- Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos, acceso a cantera y botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.
- Panel Fotográfico.
- Levantamientos Topográficos Específicos.
- Obras de captación y/o derivación (Bocatoma).
- Reservorio y sus obras de arte
- Levantamiento topográfico e inventario de obras existentes, de ser el caso.

#### Objetivos



- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos del área de estudio.
- Proporcionar información de puntos topográficos y curvas de nivel el cual es base para el diseño y planteamiento hidráulico, de las estructuras hidráulicas como: Obras de Captación, reservorio, canal o línea de conducción, canal o línea de aducción y distribución, obras de arte como: Desarenador, cámara reductora de presión, Canoas, Caja de válvula de aire, Tubería By Pass, tomas laterales etc.
- Además, para estudios de hidrología, agrología, medio ambiente, riesgos, geología y geotecnia, así como las áreas bajo riego.
- Posibilitar la definición precisa de la ubicación, las dimensiones de los elementos estructurales, posesión de terrenos y otros que la supervisión vea necesarios.
- Establecer puntos de referencia y ejes para el replanteo durante la elaboración de los estudios definitivos y a nivel constructivo.

#### 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.

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

#### Obras de captación y canal de derivación

Los estudios topográficos del total de estructuras hidráulicas y canales de riego considerados en el proyecto en cuestión, deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Levantamiento topográfico general de la zona de captación (bocatoma) y derivación, la cual comprenderá 500 m aguas arriba y 500 m aguas abajo de la zona de captación, en un ancho mínimo de 25.0 m (12.5 m a cada lado del eje),



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

monumentados con BMs de concreto con un espaciamiento de 500 m. Los planos serán presentados a escalas técnicas que se adecuen y guarden relación con la norma técnica, donde se indicara la dirección del curso de agua, eje del cauce, límites del cauce, secciones transversales del río tomando como extremo 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.

- Levantamiento del perfil longitudinal (Km) y secciones transversales a cada 20 m. Los planos serán presentados a escala conveniente y a criterio de la supervisión.
- 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.
- La generación de curvas de nivel se deberá realizar a partir de obtención de puntos topográficos obtenidos con equipo de estación total.
- Será necesario adjuntar la libreta de campo en versión digital.
- Levantamiento topográfico en la zona de ubicación del eje de la captación y/o derivación, obras conexas y accesos, con planos a escalas comprendidos entre 1/100 y 1/500 considerando curvas de nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de la captación y/o derivación seleccionada.
- El levantamiento y secciones transversales de cauces y/o ríos donde se ubiquen las obras de captación y/o derivación, se presentará a escalas entre 1/500 y 1/1000. Será necesario indicar en los planos la dirección del curso de agua 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.
- Ubicación e indicación de puntos referenciales debidamente acotados, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marks (BM).
- Levantamiento de planos de obras de arte a escala 1:100, 1:200 o 1:500, según sea el caso, con curvas de nivel a intervalos de 0.50 m.

#### Obras de conducción, aducción y distribución

Los estudios topográficos deberán comprender:

- Para proyectos nuevos se debe realizar el levantamiento topográfico para los canales considerando el eje referencial del trazo de la línea de conducción, aducción y distribución, considerando un levantamiento topográfico en un ancho de 50 m a cada lado del eje principal del canal, o según indicaciones por el jefe de estudio del proyecto, así mismo, se deberá estacar a cada 20 m, en tramos rectos y cada 10 m en tramos curvos, debiendo estar controlada con una red Bench Marks de concreto, a distancias a cada 500 m.
- Para proyectos de mejoramiento de canales el levantamiento topográfico de la franja del eje proyectado comprenderá 25 m a cada lado del eje. Los Pis (puntos de inflexión) serán materializados con estacas especiales empotradas en concreto. Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca, abarcando una longitud de 25 m a cada lado del eje. Las estacas serán niveladas convenientemente y verificarán con una nivelación cerrada, estas serán controladas con una red Bench Marks de concreto espaciadas a cada 500 m.



Miranda Mercedes Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

67



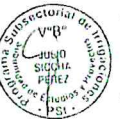




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- La generación de curvas de nivel se deberá realizar a partir de obtención de puntos topográficos obtenidos con equipo de estación total.
- En base a la información de campo se deben preparar los planos de planta y perfil a escala 1/1000 y secciones transversales a escala 1:200.
- Levantamiento de planos de obras de arte a escala 1:100, 1:200 o 1:500, según sea el caso. Con curvas de nivel a intervalos de 0.50 metro.
- Los trabajos topográficos incluirán, además, el levantamiento de los perfiles para las geológicas - geotécnico, así como poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas o estudios de suelos; los cuales estarán enlazados a la red nacional. Se incluirán levantamientos de planos de canteras, préstamos y depósito de materiales excedentes, 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 Mark de concreto espaciadas a cada 500 m.

#### Reservorio y obras de arte conexas



*Manuel Pérez Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Rsp. C.I.P. 47874

Los estudios topográficos del reservorio y las obras de arte considerados en él, deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Levantamiento topográfico general de la zona del reservorio y sus obras de arte conexas, con una intensidad como mínimo de 300 puntos /ha, la cual comprenderá un sobre ancho de 50m del área del reservorio proyectado del expediente primigenio, monumentados con 03 BMs de concreto como mínimo y espaciados como máximo 500 m y enlazados a la red geodésica. Los planos serán presentados a escalas técnicas que se adecuen y guarden relación con la norma técnica.
- Levantamiento del perfil longitudinal (m) y secciones transversales a cada 10 m. Los planos serán presentados a escala conveniente y a criterio de la supervisión.
- 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.
- La generación de curvas de nivel se deberá realizar a partir de obtención de puntos topográficos obtenidos con equipo de estación total.
- Será necesario adjuntar la libreta de campo en versión digital.
- Levantamiento topográfico del área del reservorio y sus obras de arte conexas y accesos, con planos a escalas comprendidos entre 1/50 y 1/500 considerando curvas de nivel no mayores a 0.5 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal.
- Levantamiento de planos de obras de arte a escala 1:20, 1:50, 1:100 o 1:500, según sea el caso, con curvas de nivel a intervalos de 0.50 m.

#### Áreas de riego, canteras, botaderos, accesos y otros

- Delimitación de las áreas de riego, se procederá al levantamiento perimétrico de las áreas de riego. La delimitación se efectuará con GPS navegador debidamente de geo referenciado.
- Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Todos los BM's se colocarán aproximadamente cada 500 m a la poligonal levantada y serán debidamente monumentados y enlazados con la red geodésica.
- Para los Inventarios de obras de arte, elementos de drenaje, referencias y demás parámetros complementarios, se utilizará estaciones totales digitales de última generación con precisiones no mayores de 02". No se aceptarán instrumentos topográficos convencionales. Los equipos topográficos a utilizar deberán contar con una certificación de calibración de una institución autorizada, no mayor a seis (06) meses, con aprobación del supervisor.
- Los planos serán elaborados a una escala conveniente y con el nivel de detalle que permita observar la información a presentar, además que permitan hacer la revisión correspondiente.
- El consultor deberá presentar todas las libretas de topografía y archivos digitales en versión nativo en anexo correspondiente.
- Para el control topográfico es necesario determinar poligonales de control de nivelación, que el especialista lo determinará cuando efectúe el reconocimiento de la ruta.
- Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores o zonas que requieran mayor detalle como: sectores críticos, ubicación de obras de arte, estructuras de entrega de aguas pluviales y otros.
- Los planos deberán indicar los accesos al proyecto, así como caminos, y otras posibles referencias. Deberán igualmente indicarse con claridad la vegetación existente.
- Los planos de las obras de arte y drenaje deberán presentarse por cada obra de arte o drenaje y a escala 1:100, 1:200 u otra adecuada, en planta y con los planos de corte necesarios.
- El plano de ubicación (Plano clave), deberá ser dibujado en escala 1:2000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales y fuentes de agua u otra información que estime necesario El Consultor.
- Levantamientos topográficos de canteras de préstamos y depósitos de materiales excedentes, presentando plano a escala 1:2000 o escala técnica adecuada.
- Se presentarán los Planos de Planta y Perfil Longitudinal, donde se observará el kilometraje, tipo de sección, clasificación del material, pendiente, cota de terreno, cota rasante, altura de corte, altura de relleno y alineamiento, a su vez deberá incluir las características hidráulicas y geométricas de la línea de conducción.
- Delimitación de las áreas de riego, se procederá al levantamiento perimétrico de las áreas de riego. La delimitación parcelaria se efectuará con equipos topográficos de última generación y/o con navegador GPS debidamente geo referenciado.
- Se deberá hacer un levantamiento detallado del fondo del curso del agua. 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.
- 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.



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
R=9. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

69







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Todos los detalles se presentarán en Volumen Específico de Estudios Básicos.

#### Productos esperados

- Sin ser limitativo, el informe de topografía, detallado con video, panel fotográfico y planos debidamente georreferenciados, base de datos de los puntos, archivos en CD.
- Informe técnico de geodesia, adjunta fichas de vértices, fichas de puntos geodésicos de orden C (03 puntos geodésicos), con certificación de puntos geodésicos, certificados por el IGN.
- Todos los detalles se presentarán en Volumen Específico ANEXO: ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y GEODESICO

#### Otras consideraciones

Sin ser limitativo el Consultor presentara la siguiente documentación



- 1.-Informe Geodésico.
- 2.-Informe Topográfico.
- 3.-Lista de puntos geodésicos con certificación IGN.
- 4.-Certificado de calibración de equipos topográficos.
- 5.-Data topográfica.
- 6.-Planos topográficos (Planta, perfil y secciones) en Autocad y Civil 3d
- 8.-Planos topográficos de campamento, canteras y botaderos (DME)
- 9.-Panel fotográfico.

El estudio topográfico tendrá como contenido mínimo lo siguiente:



Manuel Morúa Rojas  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

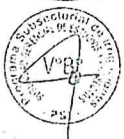
1. Aspectos Generales
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Objetivos
  - 1.3. Ubicación y acceso al área de estudio
  - 1.4. Metodología empleada en el estudio
  - 1.5. Descripción de los equipos topográficos utilizados
  - 1.6. Listado, descripción y ubicación de puntos geodésicos monumentados
  - 1.7. Listado, descripción y ubicación de BMS monumentados
  - 1.8. Panel fotográfico
2. Análisis de levantamiento topográfico
  - 2.1. Análisis del levantamiento topográfico de bocatoma o captación
  - 2.2. Análisis del levantamiento topográfico de Línea de Conducción, Aducción y Distribución (Estacado del eje del canal cada 20m y pintado de progresivas)
  - 2.3. Análisis del levantamiento topográfico del Área del Reservorio Proyectado y sus obras conexas.
  - 2.4. Análisis del levantamiento topográfico de obras de arte (Las obras de arte comprende: desarenador, cámara reductora de presión, Canoas, Caja de válvula de aire, Tubería By Pass, tomas laterales, etc.)
  - 2.5. Análisis del levantamiento topográfico de obras de arte especial de ser el caso.
  - 2.6. Análisis del levantamiento topográfico de áreas y sectores de riego





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 2.7. Análisis del levantamiento topográfico de campamento, canteras y botaderos
3. Conclusiones y recomendaciones
  - 3.1. Conclusiones
  - 3.2. Recomendaciones
4. Planos
  - 4.1. Planos generales del estudio topográfico
    - 4.1.1. Plano de ubicación político administrativo del proyecto
    - 4.1.2. Plano de vías de acceso a la zona del proyecto
    - 4.1.3. Plano clave general topográfico
    - 4.1.4. Plano general con fondo de imagen satelital
  - 4.2. Planos topográficos de bocatoma, reservorio y sus obras conexas, Línea de conducción, aducción y distribución, obras de arte, obras especiales, botaderos, canteras, campamento y sectores de riego
    - 4.2.1. Plano de planta
    - 4.2.2. Plano de perfil longitudinal
    - 4.2.3. Plano de secciones transversales
5. Anexos
  - 5.1. Certificado de los puntos geodésicos emitido por el Instituto Geográfico Nacional
  - 5.2. Certificado de calibración de instrumentos topográficos vigentes emitido por una Universidad, laboratorio, empresa privada y/o instituto de reconocida credibilidad acreditado por INDECOPI



#### 11.3.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO

El consultor verificará las metas, evaluará la consistencia de la Certificación de disponibilidad hídrica y/o Licencia Hídrica del Estudio Hidrológico del Expediente Técnico primigenio, en el supuesto que esté vencido, se deberá tramitar una nueva Certificación disponibilidad hídrica.

En base a los estudios previos desarrollados en el área de análisis, se efectuará un análisis de consistencia de la información hidrometeorológica, obtenida a partir de datos hidrometeorológicos certificados del SENAMHI, de correspondiente al régimen hídrico de la cuenca hidrográfica y específicamente, en la sección donde se localizará estructura de derivación y obras de arte.

- Se analizará y evaluará la delimitación de las subcuencas 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.
- Es importante también, que el consultor realice una descripción detallada de las características del cauce de las quebradas que intersectan a las conducciones, de modo que sirva para precisar la ubicación de las obras de protección y cruce, así como, que servirán para el diseño hidráulico y estructural de las obras.







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Evaluar la red hidrométrica existente y recomendar a Supervisión, si es del caso, la instalación de estaciones con fines de monitoreo hidrometeorológico y agroológico complementarias para el diseño, construcción y operación del proyecto.
- Determinar la oferta de agua disponible para el proyecto, de modo que se tengan en cuenta para la planificación, diseño y características de la infraestructura hidráulica de riego consideradas en el proyecto. Los modelos empleados para determinar la oferta, deben estar calibrados con estaciones de aforos o mediante metodologías debidamente justificadas.
- Para el establecimiento del balance hídrico y diseño del sistema de captación, conducción, control y medición, debe determinarse la disponibilidad hídrica de la fuente de agua del proyecto al 75% de persistencia, ya sea mediante un análisis estadístico de series históricas confiables de mediciones de caudal, o en ausencia de éstas, mediante caudales generados con modelación matemática-estocástica-conceptual considerando como principal variable la precipitación promedio mensual (actualizada) de la cuenca de interés establecida en base a un proceso de análisis estadístico de series mensuales de precipitación de una red de estaciones meteorológicas pertenecientes al SENAMHI ubicadas en la cuenca o próximas a ella, con una cantidad mínima de tres (03) estaciones meteorológicas.
- Para el diseño del sistema de captación, así como de las estructuras de cruce de ríos y/o quebradas (canoas, badenes, alcantarillas, puentes, acueductos, otros de la misma naturaleza) debe emplearse caudales máximos, calculados a partir de series de datos medidos de caudal de la fuente de interés previo análisis estadístico de consistencia, o en ausencia de esta información, mediante el empleo de modelos conceptuales o métodos empíricos regionales debidamente comprobados y/o calibrados, tomando como data de impulso la precipitación máxima diaria previo análisis de consistencia. Los caudales máximos serán determinados para diferentes modelos probabilísticos, seleccionando el que mejor respuesta o ajuste estadístico tenga.
- Para el diseño de la estructura de captación, y de toda infraestructura hidráulica emplazada en el cauce del río, debe considerarse una vida útil mínima de 20 años y/o según importancia de la estructura, asumiendo una probabilidad o riesgo de falla máxima del 20% debería efectuarse el diseño con un caudal pico de período de retorno 100 años. Para ello, deberá contarse con series de registros históricos de información hídrica y/o de precipitaciones con una extensión mínima de 30 años.
- Considerado que la Bocatoma del proyecto es catalogada como "importante", debe diseñarse para una vida útil mínima de 50 hasta 100 años, asumiendo una probabilidad o riesgo de falla máxima del 10%, debiendo efectuarse el diseño con un caudal pico de período de retorno de 50 a 100 años según la relevancia de la estructura.
- Se estimará el caudal ecológico de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 267-2019-ANA de la fecha 5 de diciembre 2019, que aprueba la "Lineamientos generales para determinar Caudales Ecológicos", en tal sentido, en primera instancia tendría que aplicarse el concepto de caudal ecológico de referencia recomendada por la ANA.
- Deberá estimarse la demanda mensualizada de agua del proyecto siguiendo la metodología establecida en el cuaderno técnico de la FAO-56, considerando una cédula de cultivos crítica y eficiencia de riego compatible con el estudio agroológico,



Manuel Marcelo Reyes  
IN-3/MIERD AGRICOLA  
Rég. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

infraestructura hidráulica, método de riego y eficiencia de riego establecido para el proyecto.

- Deberá efectuarse el estudio de transporte de sedimentos de la fuente hídrica del proyecto, para el diseño de bocatoma, desarenador. Asimismo, deberá efectuarse el estudio de socavación para el diseño de la bocatoma y de toda estructura ubicadas en el cauce del río, incluidos las estructuras de defensa ribereña (diques, gaviones, enrocados, espigones, otros).

Asimismo, en el estudio hidrológico deberá determinarse la calidad del agua mediante análisis de laboratorios certificados y/o universidad según corresponda la norma para determinar su aptitud para riego de vegetales, las muestras serán extraídas de los puntos de interés.

De existir un estudio hidrológico efectuado en el Expediente Técnico primigenio, este deberá ser alcanzado a la empresa consultora para su análisis de contenidos y consistencia, validación, mejoramiento o reformulación, según los contenidos mínimos establecidos por la Entidad o en los Manuales respectivos.

El Estudio Hidrológico será adecuado al formato establecido por la Autoridad Nacional del Agua, el Consultor trámite ante esta entidad el documento de Acreditación de la disponibilidad hídrica de la fuente de agua del proyecto en los puntos de interés: Bocatoma, cuyos pagos respectivos por derecho de trámite e inspección deberán ser asumidos por el Consultor.

El informe a presentar sin ser limitativo debe contar como mínimo según lo requerido en el formato Anexo N° 06 por el ANA con la siguiente información:

El estudio hidrológico tendrá como contenidos mínimos los siguientes:

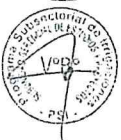
## RESUMEN EJECUTIVO

### I. ASPECTOS GENERALES

- 1.1. Introducción
- 1.2. Antecedentes
- 1.3. Objetivos
- 1.4. Justificación
- 1.5. Metodología empleada en el estudio
- 1.6. Conceptos y términos generales

### 2. EVALUACIÓN HIDROLÓGICA

- 2.1. Descripción general de la cuenca y del curso principal de la fuente
  - 2.1.1. Ubicación de la cuenca (hidrográfica, geográfica, cartográfica, política y administrativa)
  - 2.1.2. Delimitación hidrográfica del área de estudio
  - 2.1.3. Características y parámetros geomorfológicos del área de estudio
  - 2.1.4. Descripción hidrográfica y geomorfológica del área de estudio
- 2.2. Fisiografía y geología del área de estudio
  - 2.2.1. Información Ecológica, geológica, edafológica y cobertura vegetal de la cuenca.
  - 2.2.2. Información



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 2.3. Inventario de las fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio
- 2.4. Accesibilidad y vías de comunicación
- 2.5. Calidad de Agua
3. RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA E HIDROMÉTRICA
  - 3.1. Información disponible
    - 3.1.1. Información Hidrometeorológica
  - 3.2. Análisis y tratamiento de la información hidrometeorológica (actualizada)
    - 3.2.1. Caudal
    - 3.2.2. Precipitación (Pp)
    - 3.2.3. Temperatura (°C)
    - 3.2.4. Evaporación (Eva)
    - 3.2.5. Radiación solar (Rs)
    - 3.2.6. Humedad relativa (HR)
    - 3.2.7. Velocidad de viento (Vv)
    - 3.2.8. Evapotranspiración potencial (Etp)
  - 3.3. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica
    - 3.3.1. Análisis de consistencia (media, desv est y Tendencia)
    - 3.3.2. Completación y extensión de la información pluviométrica e hidrométrica
  - 3.4. Determinación de la precipitación media mensual de la cuenca
4. OFERTA HÍDRICA
  - 4.1. Determinación de la disponibilidad hídrica a partir de información histórica de caudal de la fuente.
  - 4.2. Determinación de la disponibilidad hídrica a partir del empleo de modelos de transformación precipitación-escorrentía.
    - 4.2.1. Determinación del modelo de PP-Escorrentía, Calibración del modelo.
    - 4.2.2. Generación de caudales medios mensuales y rendimiento de cuenca
  - 4.3. Oferta hídrica para distintos niveles de persistencia
  - 4.4. Determinación del caudal ecológico
5. USOS Y DEMANDA DE AGUA
  - 5.1. Uso actual del recurso hídrico
  - 5.2. Cédula de cultivo – Coeficientes de Cultivo
  - 5.3. Área bajo riego
  - 5.4. Precipitación Efectiva
  - 5.5. Evapotranspiración Potencial (ETP)
  - 5.6. Eficiencia de riego
  - 5.7. Determinación de la demanda hídrica para riego
6. BALANCE HÍDRICO
  - 6.1. Balance hídrico sin proyecto
  - 6.2. Balance hídrico con proyecto
7. ANÁLISIS DE AVENIDAS MÁXIMAS



*Manuel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.R. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 7.1. Determinación de la frecuencia de caudales máximos instantáneos a partir de información histórica de caudales máximos.
- 7.2. Determinación de la frecuencia de caudales máximos a partir del empleo de modelos de transformación precipitación máxima-escorrentía.
  - 7.2.1. Análisis estadístico de la precipitación máxima
  - 7.2.2. Cálculo de la frecuencia de caudales máximos para distintos modelos probabilísticos y el de mejor ajuste estadístico.
- 7.3. Determinación de la relación Periodo de retorno – Vida útil del proyecto.

#### 8. ESTUDIO DE TRANSPORTE DE SEDIMENTOS

- 8.1. Determinación de los parámetros físicos de los sedimentos
- 8.2. Selección de la metodología o modelos de cálculo o estimación del caudal sólido
- 8.3. Transporte de fondo
- 8.4. Transporte en suspensión
- 8.5. Análisis de resultados

#### 9. ESTUDIO DE SOCAVACIÓN

- 9.1. Metodología
- 9.2. Cálculo de socavación
- 9.3. Análisis de resultados

#### 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 10.1. Conclusiones
- 10.2. Recomendaciones
- 10.3. Anexos
  - 10.3.1. Cuadros, figuras, gráficos, diagramas
  - 10.3.2. Información hidrometeorológica e hidrométrica histórica y sintética
  - 10.3.3. Panel fotográfico
  - 10.3.4. Mapa base de la unidad hidrográfica (cuenca) de estudio
  - 10.3.5. Mapa de ubicación del proyecto y de la cuenca de la fuente hídrica
  - 10.3.6. Mapa ecológico
  - 10.3.7. Mapa hidrográfico y clasificación ordinal de ríos
  - 10.3.8. Mapa de estaciones hidrométricas y meteorológicas
  - 10.3.9. Mapa de isoyetas mensual y anual
  - 10.3.10. Mapa de isotermas mensual y anual
  - 10.3.11. Propuesta del esquema hidráulico de la cuenca

#### 11. CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA PARA FINES DE RIEGO

- 11.1. Certificado de laboratorio acreditado del análisis físico - químico
- 11.2. Certificado de laboratorio acreditado del análisis inorgánico
- 11.3. Certificado de laboratorio acreditado del análisis orgánico

Documento de disponibilidad del recurso hídrico emitido por la Autoridad Nacional del Agua - ANA (licencia y/o acreditación).

Consideraciones Generales de calidad de agua para los proyectos de riego: Se consignarán como mínimo un (01) análisis de agua de la fuente de agua.



*Manuel Morúa Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874







PERU

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Los análisis estarán referidos a la de caracterización física - químico del agua tales como: pH, CE, sólidos en suspensión, sólidos disueltos, turbidez y minerales.

#### Productos esperados

Sin ser limitativo, el informe del estudio hidrológico debe ser presentado en archivos Word, archivos en Excel, planos, 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 y reservorio. 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 de AutoCAD.



La finalidad del estudio hidrológico es obtener la acreditación de disponibilidad Hídrica. El consultor deberá adjuntar la Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica emitido por la Autoridad de Aguas competente; en cumplimiento al Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua, aprobados con Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA.

El estudio Hidrológico debe ser concordante con la Resolución de Acreditación Hídrica, emitida por el ANA.

Todo el detalle del estudio de presentarán en el Capítulo de Estudios Básicos (ANEXO: ESTUDIO HIDROLÓGICO).



Manuel Mercedes Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

#### 11.3.3 ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

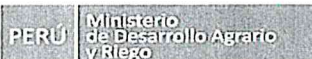
##### Objetivo

Determinar las condiciones geológicas y geotécnicas del área de emplazamiento de las estructuras de captación, reservorio y/o derivación hacia zona de ampliación de frontera agrícola, desarenador, obras de conducción, carreteras 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, estabilidad de base y sub base 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. Estos planos deberán tener una escala adecuada (1/500 o 1/1000), con el fin de resaltar los detalles de la zona de estudio.

Las exploraciones geológicas y geotécnico se realizarán en caso de sistema de conducción y distribución principal cada 500 metros y en la zona del reservorio.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

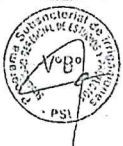
### Geología

De existir el Estudio de Geología en el Expediente Técnico primigenio, este deberá ser alcanzado a la empresa consultora para su análisis de contenidos y consistencia, validación, mejoramiento o reformulación, con el objetivo de cumplir las siguientes actividades mínimas:

- 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 estructuras y 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, contactos 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 captación y/o derivación y/o almacenamiento 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 geo estructurales, 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 o escala técnica adecuada.

### Geología de la Línea de Conducción, Aducción y Distribución

- Levantamiento geológico con detalle a lo largo del eje del canal. Escala 1:2000 y/o 1/5000.
- Mapeo de los procesos geodinámicos, internos y externos, actuantes (intemperismo, erosión, deslizamiento de laderas, derrumbes, asentamientos, sismicidad, filtraciones laterales o subterráneas, etc.) que puedan afectar al canal.
- Naturaleza de la estructura de la corteza en el sector (fallas, diaclasas, discordancias, contactos, etc.).
- Efectuar pruebas geotécnicas ajustadas a las necesidades básicas de diseño, tratamiento e interpretación de las zonas vulnerables.
- Presentación del perfil estratigráfico a lo largo del canal, en donde se indique tipo de roca, tipo de depósito, contacto con zonas húmedas, derrumbes de rocas, etc.
- Ejecutar un mínimo de quince (15) calicatas con 1.50 m de profundidad ubicadas convenientemente en el eje de canal. Se presentará los registros de campo de cada calicata, en el que se incluirá como mínimo un ensayo estándar (granulometría, límites y humedad), por cada calicata, la densidad húmeda de campo, densidad seca y su contenido de humedad, los cuales serán complementarios a los ensayos realizados en el expediente primigenio.
- Las exploraciones geológicas y geotécnico se realizarán en caso de sistema de conducción, aducción y distribución principal cada 500 metros y/o a recomendación del especialista.



Manuel Mancera Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874





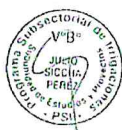


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Las áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos, zonas de canteras de rocas, suelos etc. Quedaran definidas geológicamente en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.

#### Geología de las obras de arte

- Levantamiento geológico a detalle.
- Mapeo de los procesos geodinámicos, internos y externos, actuantes (intemperismo, erosión, deslizamiento de laderas, derrumbes, asentamientos, sismicidad, filtraciones laterales o subterráneas, etc.) que puedan afectar la infraestructura.
- Naturaleza de la estructura de la corteza en el sector (fallas, diaclasas, discordancias, contactos, etc.).
- Efectuar pruebas geotécnicas ajustadas a las necesidades básicas de diseño, tratamiento e interpretación de las zonas vulnerables.
- Presentación del perfil estratigráfico de las zonas estudiadas, en donde se indique tipo de roca, tipo de depósito, contacto con zonas húmedas, derrumbes de rocas, etc.
- Ejecutar un mínimo de veintiún (21) calicatas con 1.50 m de profundidad y/o a recomendación del especialista, ubicadas convenientemente en el eje de la estructura proyectada. Se presentará los registros de campo de cada calicata, en el que se incluirá como mínimo un ensayo estándar (granulometría, límites y humedad) y un ensayo de corte directo.
- Las exploraciones geológicas y geotécnicas se realizarán en el lugar de emplazamiento de las estructuras hidráulicas y/o recomendación del supervisor.
- Las áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos, zonas de canteras de rocas, suelos etc. Quedaran definidas geológicamente en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.

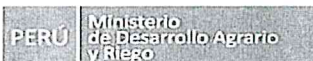


#### Geología del reservorio

- Levantamiento geológico a detalle.
- Mapeo de los procesos geodinámicos, internos y externos, actuantes (intemperismo, erosión, deslizamiento de laderas, derrumbes, asentamientos, sismicidad, filtraciones laterales o subterráneas, etc.) que puedan afectar la infraestructura.
- Naturaleza de la estructura de la corteza en el sector (fallas, diaclasas, discordancias, contactos, etc.).
- Efectuar pruebas geotécnicas ajustadas a las necesidades básicas de diseño, tratamiento e interpretación de las zonas vulnerables.
- Presentación del perfil estratigráfico de las zonas estudiadas, en donde se indique tipo de roca, tipo de depósito, contacto con zonas húmedas, derrumbes de rocas, etc.
- Ejecutar un mínimo de seis (06) calicatas con 1.50 m de profundidad y/o a recomendación del especialista, ubicadas convenientemente en el eje de la estructura proyectada. Se presentará los registros de campo de cada calicata, en el que se incluirá como mínimo un ensayo de corte directo.

Manuel Morcote Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Las exploraciones geológicas y geotécnicas se realizarán en el lugar de emplazamiento de las estructuras hidráulicas y/o recomendación del supervisor.
- Las áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos, zonas de canteras de rocas, suelos etc. Quedaran definidas geológicamente en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.

### Geotecnia

El Estudio Geotécnico tiene como finalidad determinar las características del suelo de cimentación y estabilidad de taludes 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 campo, 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 calicatas, en concordancia con las características geológicas que se muestren in situ.

El tipo, la cantidad, la forma de aplicación, procedimiento de elección y ubicación de un ensayo geotécnico, en campo o laboratorio, será fundamentado en el criterio y experiencia del proyectista, los mismos que serán validados y autorizados por la supervisión, afín de garantizar un ensayo eficaz, que garantice buenos resultados y por ende un estudio geotécnico que permita tomar decisiones óptimas para los diseños de ingeniería del proyecto.

Los Ensayos de mecánica de suelos y rocas se realizarán en Laboratorios reconocidos, acreditados y autorizados en el País, certificadas por la INACAL; asimismo, se deberá presentar los certificados de calibración de los equipos de laboratorio y campo utilizados para ejecutar dichos ensayos con una antigüedad no mayor a 01 año. Excepcionalmente, los ensayos de laboratorio que no estén certificados por la INACAL en el Perú, se presentará los certificados de calibración especificados líneas arriba. Recomendando Laboratorios de Universidades y/o Institutos, esto no lo exime al proyectista de responsabilidad de la exactitud y confiabilidad de los resultados. Igualmente, ellos los resultados de los ensayos deben de estar firmados y sellados por los especialistas responsables de los ensayos y del estudio.

Las excavaciones de calicatas se efectuarán 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.

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 verificadas por la Supervisión.

Se realizarán investigaciones de campo cuya finalidad, sin ser limitativa, será la siguiente:



*Manuel Morúa Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Obtener los criterios geotécnicos que permitan realizar los ajustes que sean necesarios al diseño definitivo del sistema de riego y en las obras de captación reservorio y/o derivación.
- Determinar los parámetros geotécnicos, necesarios para reajustes y diseños definitivos; definiendo las características y calidad de los macizos rocosos.
- Definir las condiciones de seguridad de las obras desde el punto de vista geotécnico.
- Refrendar los resultados de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos, determinando las características físicas y mecánicas de los materiales del subsuelo de cimentación y de los préstamos de cantera.
- 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.
- 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.
- Insertar implementos especiales para la observación directa del subsuelo, cámaras fotográficas, dilatómetros, etc. que permitan, por ejemplo, la identificación de suelos, etc.
- Para el caso de proponer métodos de estabilidad de suelos como consolidación e impermeabilización, se deberá indicar el sustento de aplicación, procedimientos y especificaciones técnicas de los métodos propuestos.
- Para las actividades ejecutadas (calicatas, muestras, testigos, etc.) en las exploraciones geotécnicas (directas e indirectas), se deberá entregar un registro fotográfico de los mismos.
- 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.
- 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 verificadas por la Supervisión.



*Manuel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47574

La cantidad de análisis a realizar de acuerdo a lo que se requiere según el estudio precedente y requerimiento de las condiciones geológicas y geotécnicas del proyecto.

Los Ensayos Estándar de Suelos que se han de realizar para las muestras alteradas:

#### CANAL

- ✓ ENSAYO ESTANDAR
- ✓ Descripción visual – manual
- ✓ Análisis granulométrico por tamizado
- ✓ Clasificación unificada de Suelos
- ✓ Límite líquido y límite plástico

NORMA USADA  
ASTM D 2488  
ASTM D 422  
ASTM D 2487  
ASTM D 4318



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- ✓ Contenido de humedad
- ✓ Peso volumétrico

ASTM D 2216  
ASTM D 2937

#### Obras de arte

Ejecutar ensayos de mecánica de suelos con fines de cimentación de las obras de arte, es decir, de las áreas en donde se van a construir las estructuras hidráulicas, como son: Bocatomas, desarenadores, cámaras de desfogue, pases de agua, reservorios, etc. Conjuntamente con la supervisión se deberá definir la excavación de las obras de arte, la cuales presentará las siguientes dimensiones, 1.00 x 1.00 x 1.50 m. de profundidad.

#### Canteras y materiales de construcción

Debe definirse las canteras de acuerdo a su explotación, se tiene dos grupos de canteras, cantera para concreto (agregado fino y grueso) y cantera de agregados para conformar dique de reservorio (agregado tipo 1C).

Los estudios del potencial de explotación están ligado al tipo de agregado y al volumen que se necesita, además que sirva para determinar la calidad de los agregados.

Es imprescindible optimizar la ubicación de las canteras respecto al proyecto afín de bajar los costos de producción y suministro.

El objeto será evaluar la cantidad de material existente, en las muestras extraídas, para determinar la calidad de los mismos mediante los respectivos ensayos de laboratorio.

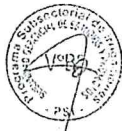
La exploración y ensayos de mecánica de suelos, para los dos tipos de cantera, en total son:

- Exploración de Campo:
- Ensayos de Laboratorio:
  - ✓ Ensayos Cantera para concreto:
  - ✓ Ensayos Cantera Agregados:

#### Presentación de Estudio

Sin ser limitativo, los resultados del estudio geológico y geotécnico se presentarán por separado, deberá ser 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). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel, los planos se presentarán en formato A-1 y el dibujo de los diseños asistidos por AUTOCAD.

Los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico ANEXO:ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTÉCNICO, que incluye 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



Manuel Marcial Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47374

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.moi.pe/psi](http://www.moi.pe/psi)

81







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

desde el punto de vista geológico, geomorfológico y geotécnico, conclusiones y recomendaciones; asimismo debe incluir las características de las calicatas y exploraciones efectuadas, los resultados de los análisis de laboratorio de mecánica de suelos de todas las pruebas realizadas para esta etapa, planos detallados que muestren la características geológicas, geomorfológicas y geotécnicas de los suelos, los archivos serán presentados en formato digital en CD.

Las conclusiones y recomendaciones del estudio deberán ser concordantes y aplicables al proyecto, enfatizando en la cimentación de las estructuras, taludes de corte y relleno, y mejoramiento del suelo de cimentación de ser el caso.

#### Productos esperados

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.

Asimismo, no siendo limitativo, todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico 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 y archivos en CD. Realizar las conclusiones específicas para el diseño del sistema de riego.

Presenta planos de ubicación de calicatas, según corresponda

Presenta planos de ubicación de canteras de materiales de construcción según corresponda, indicando acceso (estado y distancia), influencia de la cantera, área, espesor, volumen (m3), potencia, tratamientos y utilidad.

#### 11.3.4 ESTUDIO AGROLÓGICO

Tener en cuenta el Decreto Supremo N° 013-2010-AG. La agricultura es la actividad básica en la cuenca, tanto por abarcar la mayor parte del territorio como por emplear la mayor cantidad de mano de obra. La cuenca alberga dos modelos de actividad agropecuaria: en la parte baja y media predomina la agricultura comercial, mientras que en la parte alta y en algunos valles colaterales predomina una forma mixta que combina la ganadería o fruticultura comercial con agricultura de autoconsumo.



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Se propone efectuar un estudio de suelos a NIVEL DETALLADO o de SEGUNDO ORDEN de acuerdo al Reglamento de levantamiento de suelos - DS N° 013- 2010-AG) debiendo considerar la prospección de calicatas en un sistema de muestreo sistemático, identificando los suelos por observación directa en el campo e interpretación de información mediante teledetección, verificando sus límites a intervalos cortos y tomando muestras de suelo de todos los horizontes que conforman el perfil de suelo de cada una de las calicatas programadas en el correspondiente Plan de Trabajo del estudio, las muestras de suelos deberán ser analizadas por laboratorios de confiabilidad técnico-científica que garanticen la calidad de los resultados, de preferencia certificados por la autoridad del sector competente, con los siguientes objetivos:

- El estudio agrológico abarcará las áreas en desarrollo agrícola en la zona del proyecto.
- Evaluar el potencial del área de estudio, para cultivos de agro exportación, forestales y protección y vida silvestre.
- Efectuar la clasificación de las tierras que se encuentran bajo el área de influencia del Proyecto, de acuerdo a su aptitud para el riego.
- Efectuar la clasificación agroclimática de las áreas del Proyecto, con respecto a una serie de cultivos de importancia económica y alta rentabilidad, que sirva de base para la elaboración de la cédula de cultivos representativa de las condiciones con proyecto.
- Obtener información básica requerida para un desarrollo agrícola económicamente rentable y ambientalmente compatible.
- El Consultor deberá identificar los diferentes grupos de suelos en el área del proyecto y mostrar sus usos, problemas o limitaciones y las prácticas de manejo que se deben adoptar y que resultan de gran valor y utilidad para la formulación de los planes de desarrollo agrícola del proyecto.

El estudio agrológico deberá ser ejecutado a NIVEL DETALLADO, con la metodología y principales actividades que se describen a continuación:

- Se recopilará toda la información existente de estudios anteriores y se realizará una verificación de campo con tomas de muestras en zonas representativas. En un plano a escala 1:10,000, se presentará una micro-zonificación del área, de acuerdo a las exigencias edafo-climáticas y condiciones de drenaje de cada cultivo de cedula establecida, realizándose la clasificación de capacidad de uso mayor. El estudio será desarrollado de conformidad con el Reglamento vigente de Clasificación de Tierras del Ministerio de Agricultura, decreto supremo que aprueba el reglamento de calificación de tierras por su capacidad de uso mayor (DS N°017-2009-AG), el cual reemplazado mediante el (DS N°005-2022-MIDAGRI)
- En esta parte del estudio se propondrán mejoras al manejo y conservación de los recursos agua y suelo, para evitar su degradación. Se efectuará una evaluación (con base en los diagnósticos e informaciones disponibles) de las diferentes formas de utilización de la tierra y la distribución espacial de los cultivos a nivel de clases y asociaciones. Asimismo, se identificará la estructura de propiedad de la tierra en las áreas agrícolas, con base en las informaciones disponibles del COFOPRI. Se identificarán las áreas de conflicto de uso de agua.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



*Manuel Flores Reyes*  
INTEGENERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974

- La necesidad de estudiar la capacidad y aptitud potencial de las tierras para usos determinados y su relación con las diversas actividades humanas, basado en el conocimiento de estos recursos, demanda sobre el uso racional y sostenible de estos recursos y la interacción de los suelos con los usos de las mismas.
- Todo el proceso comprendido desde la recopilación, análisis, caracterización, toma de datos, muestreos y análisis, hasta el procesamiento y generación de información para la elaboración del estudio, será realizado de acuerdo con las actuales Normas, Reglamentos y Sistemas utilizados en el País, para el estudio de los Recursos Naturales.
- En la formulación del estudio Agrológico y Uso Actual; se deberá utilizar los lineamientos del Manual de Levantamiento de Suelos (Soil Survey Manual, USDA 2003), que explica las características del suelo que se tienen que determinar, y los criterios e instrumentos requeridos para este fin. Para clasificar los suelos, se utilizará el Sistema del Soil Taxonomy (USDA, 2006). Tanto el Manual de levantamiento, como el Sistema Soil Taxonomy son las empleadas oficialmente en el país, normado por el Decreto Supremo N° 033-85-AG. Así mismo, para la interpretación práctica se utilizará los lineamientos del Reglamento de clasificación de suelos, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2010-AG. Mientras que el Uso actual de tierras se realizará utilizando los lineamientos de la Unión geográfica internacional (UGI).
- Análisis, corrección y complementación de las áreas agrícolas definidas en el estudio a nivel de Perfil.
- Se efectuará el muestreo de suelos a través de la perforación de calicatas y barrenamientos con lectura y registro de la información directa de campo, clasificación inicial táctil, determinación de diferentes parámetros físicos y obtención de muestras representativas para el laboratorio. Se deberá efectuar como mínimo 04 calicatas por cada 100 ha, según D.S N° 013-2010-AG.
- Asimismo, se efectuará la fase final de gabinete, que corresponde a la interpretación de los análisis de las muestras de laboratorio, su aplicación y caracterización agroclimática del Proyecto que posibilitará confeccionar los mapas de suelos y clasificación de tierras para uso específico.
- Dentro del estudio agrológico para las unidades interpretativas o prácticas se trabajará en base al D.S. N° 005-2022-MIDAGRI, que Aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
- El resultado del estudio agrológico deberá permitir sustentar el comportamiento de la cédula de cultivo existente en el área actualmente cultivada y la adaptabilidad y características agronómicas de la cédula de cultivo propuesta para el área de ampliación y mejoramiento.
- Es importante que el consultor realice una evaluación de la cédula de cultivo planteada en la zona de ampliación del proyecto, de tal manera que vayan acorde con las características agrológicas de los suelos.
- La descripción de las características de los suelos seguirá los lineamientos y normas contenidas en el texto del Soil Survey Manual y del Sistema del Soil Taxonomy vigentes.
- Aspectos agronómicos (plan de desarrollo agrícola y cédula de cultivo, calendario de siembra y cosecha de la cédula de cultivo)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

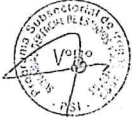
El Informe del estudio agrológico será presentado en archivo Word, conteniendo una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos de ser el caso en formato Autocad, versión última.

Contenido del estudio de acuerdo al decreto supremo N°13-2010-AG:

## ÍNDICE

### Resumen

1. CAPITULO I Introducción
  - 1.1. Generalidades
  - 1.2. Objetivo
  - 1.3. Ubicación y extensión
  - 1.4. Vías de acceso
  - 1.5. Extensión Territorial
  - 1.6. Materiales y métodos
  - 1.7. Normas y metodología
2. CAPITULO II Descripción general de las características ambientales
  - 2.1. Ecología y aspectos climáticos
  - 2.2. Geología y geomorfología
  - 2.3. Hidrología
  - 2.4. vegetación
  - 2.5. uso actual de la tierra
  - 2.6. otros (según requerimientos)
3. CAPITULO III Fisiografía
  - 3.1. Generalidades
  - 3.2. Descripción de unidades fisiográficas
4. CAPITULO IV Suelos
  - 4.1. Generalidades
  - 4.2. Descripción de los suelos según su origen
  - 4.3. Descripción de la unidad cartográfica y taxonómica
    - 4.3.1 Definiciones
      - 4.3.1.1 Unidades Edáficas o Taxonomicas (Orden, Sub Orden, Gran Grupo, Subgrupo, Familia, Serie), según corresponda
      - 4.3.1.2 Unidades Cartográficas o del Mapa (consociacion, Asociación, Complejo, Grupo Indiferenciado), según corresponda.
      - 4.3.1.3 Fases de Suelos, si se determinan
      - 4.3.1.4 Unidades de Áreas Misceláneas, si existiera
    - 4.3.2 Clasificación y Descripción de las unidades cartográficas y de suelos y/o áreas misceláneas (clasificación taxonómica, unidades fisiográficas si es usada, pendiente, material parental, vegetación presente si hubiera, régimen de temperatura, régimen de humedad, epipedón, horizontes subsuperficiales de diagnóstico si hubiera, características morfológicas, físicas y químicas de cada horizonte, aptitud agronómica, opcional).



*Manuel Mancera Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47374



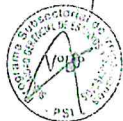




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### 4.3.3 Explicación del mapa de suelos

5. **CAPITULO V** Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (CUM)
  - 5.1. Generalidades
  - 5.2. Definiciones básicas
  - 5.3. Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor en el ámbito de estudio
6. **CAPITULO VI** Clasificación de las tierras según su aptitud para el riego
  - 6.1. Criterios generales
  - 6.2. Principios básicos para la clasificación
  - 6.3. Sistema de clasificación
  - 6.4. Clases y sub clases
  - 6.5. Descripción de las clases y sub clases de tierras
7. **CAPITULO VII** Plan de desarrollo agrícola
  - 7.1. Generalidad
  - 7.2. Área agrícola actual
  - 7.3. Áreas agrícolas proyectadas
8. Capacidad técnica de los agricultores
9. Aspectos agronómicos de tierras y se servicios de apoyo a la producción
10. Determinación de áreas de riego demanda
11. Conclusiones y Recomendaciones
  - 11.1. Conclusiones
  - 11.2. Recomendaciones
12. Bibliografía
13. Anexos
  - 13.1. Anexo 1: Resultados de análisis físico químico de suelo
  - 13.2. Anexo 4: Mapas de estudio agrologico



*Manuel Morales Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

#### 11.3.5 DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO

##### A. Diseño hidráulico del sistema de riego

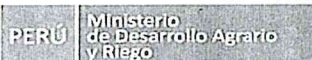
El diseño hidráulico de las estructuras del proyecto de riego, se proyectarán en base a los resultados de los estudios de topografía, hidrología y agronomía; los cuales, determinan el caudal de diseño y operación de los sistemas de riego.

El dimensionamiento de las estructuras de riego (Bocatoma, desarenador, reservorio, conducción, distribución y estructuras hidráulicas especiales (obras de arte), estarán en función de la oferta del recurso hídrico de la fuente (caudal de diseño), las áreas bajo riego a mejorar y/o ampliar y otros parámetros a considerar de acuerdo al criterio del proyectista.

##### Objetivo del diseño hidráulico del sistema de riego

El objetivo del presente estudio es la elaboración de los diseños hidráulicos de los Sistemas de riego a mejorar que conforman las obras de infraestructura proyectadas.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Sin embargo, sin ser limitativo deberá comprender toda estructura requerida por el proyecto para lograr su eficiencia y buen funcionamiento.

Tipo de estudio, metodología de ejecución y principales actividades a realizar Los diseños deberán realizarse con metodología de las normas de diseño de obras Hidráulicas bajo normas nacionales e internacionales vigentes y los planos deben presentarse con detalle suficiente para proporcionar confiables metrados de cada una de las partidas del presupuesto de cada sistema de riego que comprenderá Bocatoma, Canal de conducción, canal de aducción, canal de distribución, reservorio y obras de arte, entre otros.

El diseño de los sistemas de riego deberá contener los aspectos básicos como la topografía, geología e hidrología para poder diseñar la infraestructura hidráulica de las bocatomas asimismo determinando las pérdidas de agua por filtración en los canales de tierra a fin de poder realizar la impermeabilización y determinar las estructuras que requiera para la conducción hidráulica de forma óptima.

Comprende la definición del tipo de estructura y/o obra de arte, con base a la información topográfica, hidrológica, geológica, geotécnica y materiales de construcción, obtenida del presente estudio. Los planos deben mostrar la estructura en planta, perfil cortes y detalles suficientes para su construcción; asimismo se deberá adjuntar los cálculos hidráulicos justificatorios, así como la memoria descriptiva incluyendo los criterios y consideraciones de diseño adoptados.

Estos diseños serán realizados por el Consultor, ajustándose a la realidad del terreno y con el suficiente detalle, permitirá establecer las partidas genéricas y específicas de construcción, así como las cantidades de obra (metrados) para el cálculo de los costos de inversión con bastante aproximación y que resulten con un mínimo margen de situaciones imprevistas respecto a los diseños y costos definitivos.

#### Productos esperados

El Informe de los diseños de las estructuras hidráulicas del sistema de riego debe ser presentado en formato Word, contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente.

Los cálculos hidráulicos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos respectivos, que deben incluir las coordenadas correspondientes, así como, la ubicación de los puntos de control horizontal y vertical utilizados, en formato CAD.

Deberá adjuntar los cálculos de todas las estructuras hidráulicas y los cálculos hidráulicos correspondientes, considerando diseños de acuerdo al estudio topográfico, geológico e hidrológico.

#### B. Diseño estructural del sistema de riego

El diseño de las estructuras hidráulicas tendrá como objetivo:

- El diseño estructural de las obras de arte de un proyecto de riego, se efectuarán en base a los resultados de los estudios de geología, geotecnia, topografía, hidrología



Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

e hidráulica, el dimensionando de las estructuras corresponde acordes al lugar de emplazamiento, verificando su estabilidad de acuerdo a las características de cimentación.

- Establecer el diseño estructural de las obras comprendidas en el eje de la Bocatoma, obras complementarias, reservorio y obras conexas y en el canal de conducción, Aducción y/o de distribución.
- Los diseños estructurales 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 estructurales respectivos:

#### Realizar los cálculos estructurales de las obras de arte

- ✓ Obras de conducción: Canal de conducción, aducción y distribución y obras complementarias
- ✓ Obras de captación: Estructura de Bocatoma, desarenador
- ✓ Obras de almacenamiento: Reservorio y obras conexas
- ✓ Obras de pase: Pasarela vehicular, peatonal, acueductos y otros
- ✓ Y otras obras consideradas.

#### Realizar el Diseño Estabilidad:

- ✓ Estabilidad de Taludes.
- ✓ Localización centro del círculo más desfavorable
- ✓ Diagrama de fuerzas en equilibrio.
- ✓ Análisis de estabilidad para condiciones
- ✓ Canal o estructuras de conducción llena.
- ✓ Vaciado rápido.
- ✓ Llenado lento.



*Manuel Moncayo Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.R. 47874

Dichos cálculos estructurales deben guardar concordancia con el diseño de las estructuras hidráulicas, debiendo ser plasmados en planos con sus respectivas dimensiones de cada estructura planteada.

#### Productos esperados

El Informe del diseño estructural debe contener un esquema del proyecto, diseños de cada obra de arte, este debe ser presentado en formato Word, contendrá una memoria de cálculo y la información técnica correspondiente.

Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos respectivos, que deben incluir las coordenadas correspondientes, así como, la ubicación de los puntos de control horizontal y vertical utilizados, en formato CAD.

Deberá adjuntar los cálculos de todas las estructuras hidráulicas y los cálculos estructurales correspondientes, considerando diseños de acuerdo al estudio topográfico, geológico e hidrológico.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 11.3.6 ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

El consultor verificará las metas, evaluará la consistencia de la Certificación del Estudio de Impacto Ambiental del Expediente Técnico primigenio, en el supuesto que esté vencido, se deberá tramitar una nueva certificación ambiental.

Considerando lo dispuesto en el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SEIA) y el Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM donde se aprueba las disposiciones para el procedimiento único del proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones sostenibles (SENACE).

Elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente al proyecto, el consultor deberá obtener la certificación Ambiental.

#### Objetivo:

Identificar los impactos originados por la ejecución del proyecto, con la elaboración de planes, definición de medidas para la eliminación, mitigación o compensación de dichos impactos, así como el programa de seguimiento y control al comportamiento ambiental.

Sin ser limitativo, el consultor implementará la estructura de presentación según corresponda la clasificación Ambiental.

#### CONTENIDO:

1. RESUMEN EJECUTIVO
  - Nombre del proyecto
  - Marco legal
  - Objetivo y metas a ejecutar por el proyecto
  - Beneficios del proyecto
  - Tiempo de ejecución de la obra y beneficiarios del proyecto
  - Descripción del proyecto.
  - Breve Descripción de la Línea base ambiental
  - Identificación y evaluación de impactos ambientales
  - Plan de manejo ambiental
2. INTRODUCCIÓN
3. DATOS GENERALES
4. ANTECEDENTES
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA LÍNEA BASE
6. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
7. ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL
  - 7.1 Plan de manejo ambiental
  - 7.2 Plan de vigilancia, control y seguimiento ambiental
  - 7.3 Plan de manejo de residuos sólidos (incluye material excedente de obra)
  - 7.4 Programas de monitoreo
  - 7.5 Planes de contingencia
  - 7.6 Plan de cierre
  - 7.7 Cronograma de implementación y de inversión



Manuel Mancoske Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874







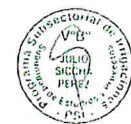
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 7.8 otros planes que la autoridad determine
8. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
10. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA
11. ANEXOS

#### Otras Actividades Complementarias

El Consultor deberá coordinar, con las entidades involucradas en el desarrollo del proyecto, Unidad Ejecutora, Gobierno Local, para completar la información que se requiere adjuntar al Informe de Gestión Ambiental:

Promover la participación de los beneficiarios para los aspectos de compromisos de parte de los beneficiarios que deberán constar en actas, con la finalidad de evidenciar la sostenibilidad del proyecto.



El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), será el resultado de la compilación, recolección, selección y análisis de una serie de datos y bases de información generada en el estudio de Perfil que debe ser complementada por datos obtenidos de las labores de campo y laboratorio, realizadas en el desarrollo del Expediente Técnico de saldo de obra.

El Estudio de Impacto Ambiental, a nivel de Expediente Técnico de saldo de obra se desarrollará sobre la base de la normatividad del Ministerio del Ambiente, y deberá considerar dos grandes componentes para la selección de la alternativa viable desde el punto de vista ambiental, considerando las situaciones "sin proyecto" y "con proyecto".

Precisar los principales impactos negativos, medidas de mitigación y control a implementar. Indicar los resultados de la clasificación que ha realizado la Autoridad Ambiental Competente.

La elaboración del instrumento de gestión ambiental debe ser elaborada por una consultora ambiental autorizada del Sector Agrario en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, según lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 013-2013-MINAGRI.

#### 11.3.7 ESTUDIO DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DESASTRES

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 la inversión del proyecto, a partir de la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de ésta con respecto a los peligros a los que está expuesta.

Es importante considerar los estudios de análisis de riesgo en todo proyecto de inversión pública, con la finalidad de garantizar las zonas y/o áreas seguras para su planteamiento, la funcionalidad de la infraestructura en el horizonte estimado del proyecto y la inversión que contemplara la ejecución; evitando así los daños, pérdidas y posibles afectaciones del proyecto y su entorno social.

Manuel Mercedes Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47374





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Se deberá elaborar la evaluación de riegos teniendo como referencia el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales" y en cumplimiento al Decreto Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres-SINAGERD y su reglamento D.S. N° 048-2011-PCM. Tomando en consideración de los lineamientos técnicos dispuestos por CENEPRED.

Presentar la gestión de riesgos en el contexto del cambio climático. (Emplea los lineamientos aprobado con Resolución Ministerial N° 0484-2019-MINAGRI, de fecha 31/12/2019)

Se deberá identificar y analizar los riesgos que afecta el área de estudio y en especial al ámbito del sistema de riego.

El contenido mínimo del informe de evaluación de riesgo será:

#### INTRODUCCION

##### CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

- 1.1 Objetivo General
- 1.2 Objetivos específicos
- 1.3 Finalidad
- 1.4 Justificación
- 1.5 Antecedentes
- 1.6 Marco normativo

##### CAPITULO II: CARACTERISTICAS DEL AREA DE ESTUDIO

- 2.1 Características Generales
  - 2.1.1 Ubicación geográfica
  - 2.1.2. Vías de acceso
- 2.2 Características físicas
  - 2.2.1 Topografía
  - 2.2.2. Modelo digital de elevaciones
  - 2.2.3. Pendiente
  - 2.2.4. Geología
  - 2.2.5 Geomorfología
  - 2.2.6. Climatología
- 2.3 Características físicas

##### CAPITULO III: DETERMINACION DE NIVELES DE PELIGRO

- 3.1 Metodología
- 3.2 Recopilación y análisis de información
- 3.3 Identificación del área de influencia
- 3.4 Parámetros de evaluación del fenómeno
- 3.5 Susceptibilidad del territorio
  - a. Factores condicionantes
  - b. Factor desencadenante
- 3.6 Análisis de elementos expuestos
  - 3.6.1 Infraestructura existente (Sectores)
- 3.7 Definición de escenarios críticos
- 3.8 Estratificación del nivel de peligrosidad
- 3.9 Niveles de peligro
- 3.10 Mapas de peligros por inundación fluvial y movimientos en masa o otros de corresponder.



Manuel Mancera Reyes  
INTEGRERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### CAPITULO IV: ANALISIS DE VULNERABILIDAD

- 4.1 Vulnerabilidad del ámbito del proyecto
- 4.2 Análisis de vulnerabilidad
- 4.3 Niveles de vulnerabilidad
- 4.4 Estratificación de vulnerabilidad
- 4.5 Mapa de vulnerabilidad

#### CAPITULO V: CALCULO DE RIESGO

- 5.1 Método para la determinación de los niveles de riesgo
  - 5.2.1. Niveles de riesgo
  - 5.2.2 Matriz de riesgo
  - 5.2.3. Estratificación del Nivel de Riesgo
  - 5.2.4. Mapa de Riesgo
- 5.3 Cálculo de probables pérdidas
- 5.4 Medidas de prevención y reducción de riesgos de desastres
  - 5.4.1. De orden estructural
  - 5.4.2. De orden no estructural

#### CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

- 6.1 Aceptabilidad / Tolerancia

#### CONCLUSIONES

#### BIBLIOGRAFIA

#### INDICE DE CUADROS

Asimismo, presentara la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras, En cumplimiento de lo establecido en el numeral 32° del Art. 32° de la ley de contrataciones del estado, y el numeral 116.30 del Art° 116 de su reglamento, el Expediente Técnico de saldo de obra deberá identificar y asigna los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra; que deberán ser sustentados en el análisis técnico correspondiente, Dicho análisis deberá definir, además, que riesgos serán asumidos por el constructor y cuales por la ENTIDAD contratante de la obra, Se deberá elaborar los formatos y alcances correspondidos en la directiva N° 12-2017-OSCE/CD "Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras"; aprobado bajo Resolución N° 014-2017-OSCE/CD y modificatoria con Directiva N.° 012-2017-OSCE/CD.

#### 11.3.8 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO Y/O PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

El consultor verificará las metas, evaluará la consistencia de la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA del Expediente Técnico primigenio.

En cumplimiento de los Artículos N° 22 y Art N° 30, Ley N° 28296 "Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación", el Texto Único de Procedimientos Administrativos vigente (D.S N° 022-2002-DE) / R.M. 0546-2007-DE/ R.M. 127-2011-MC/R.M. 271-2011-MC) y el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. N° 003-2014-MC). Todo proyecto de inversión público a nivel de estudio definitivo, deberá contar obligatoriamente con un estudio de monitoreo Arqueológico y su Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el área de intervención del proyecto, emitidos por el Ministerio de Cultura o dependencias correspondientes, de acuerdo a la Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC que aprueba la directiva N°





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

001-2013-VMPCIC/MC "Términos de uso del sistema de Gestión de CIRA" y los  
"Términos de uso del sistema de Gestión del Plan de Monitoreo Arqueológico -PMA"  
(Versión 2.0)

Entregar estudio de identificación de zonas arqueológicas y su trámite ante el Ministerio de Cultura. Y en caso de proyectos de mejoramiento se debe presentar el Plan de Monitoreo Arqueológico de acuerdo a la directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC "Normas y Procedimientos para la emisión del CIRA en el marco de los D.S. 054 y 060-2013-PCM"

Estructura de contenido de Estudio Arqueológico:

#### INTRODUCCIÓN

1. Descripción del área del plan de Monitoreo Arqueológico
  - Descripción geográfica del área del Plan: ubicación, clima y características generales
  - Descripción de la infraestructura a desarrollar en el área evaluada
  - Vías de acceso
2. Sitios arqueológicos monitoreados en el Plan
  - Ubicación
  - Antecedentes
  - Estado de conservación
  - Descripción del sitio con respecto a la vía
3. Equipo de investigadores y responsabilidades dentro del proyecto
4. Plan de labores efectuadas
  - Cronograma del desarrollo de actividades de monitoreo, inspecciones de campo, trabajo de gabinete, etc.
5. Métodos y técnicas de monitoreo, recuperación, capacitación y señalización preventiva.
  - Aspectos generales
  - Fichas y actas empleadas
  - Metodología de los análisis de los materiales
6. Resultados de los trabajos de monitoreo
  - Resultados obtenidos en las áreas intervenidas (explanaciones, alcantarillas, áreas auxiliares, etc).
  - Análisis e interpretación de los materiales analizados
  - Recomendaciones para futuras intervenciones
  - Problemática de conservación y protección de los sitios
7. Alcance de los trabajos a realizarse en las obras
8. Cuadro resumen de las áreas monitoreadas
9. Manejo y depósito de los materiales recuperados
  - Metodología de embalaje y preservación
  - Inventario de materiales (naturaleza, cantidad, peso, cod. De contexto, unidad, sector, sitio, cajas: nomenclatura, numeración y cantidad)
10. Presupuesto del Plan de Monitoreo Arqueológico
10. Conclusiones y recomendaciones
11. Bibliografía
12. Anexos
13. Planos



*Manuel Mancera Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.R. 47874





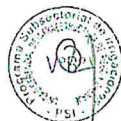


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Plano de ubicación general
  - Plano de ubicación de sitios arqueológicos
  - Plano de áreas intervenidas
  - Plano de señalización preventiva
  - Plano de áreas auxiliares monitoreadas
14. Láminas
- Láminas de dibujo de perfiles
  - Láminas de dibujo de cerámica (de ser necesario)
15. Panel de fotos
- Materiales clasificados por su importancia y naturaleza
  - Plano de áreas de rescate (de ser necesario)
  - Ubicación, área y perímetro

Todos los planos deberán dibujarse asistido por AutoCAD, estar geo referenciados (WGS-84) y presentado de acuerdo a los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura.

El Expediente Técnico de saldo de obra debe considerar las acciones y presupuesto determinado para el monitoreo arqueológico y supervisión a cargo del ministerio de cultura, que será indicada en forma detallada en el estudio arqueológico correspondiente.



#### 11.3.9 ESTUDIO ASPECTOS SOCIALES

El consultor verificará las metas, evaluará la consistencia de los documentos de sostenibilidad (Actas) del Expediente Técnico primigenio, y deberá actualizarse.

El estudio de Aspectos Sociales será elaborado considerando la "Guía del componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego en el marco del Invierte Perú" aprobado con Resolución Ministerial N°183-2020-MINAGRI; en esta fase, será obtener la licencia social para la ejecución del proyecto.

El estudio social durante la formulación del Expediente Técnico de saldo de obra del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA" con CUI N° 2225488, consiste en desarrollar una serie de actividades en coordinación con la organización de usuarios (juntas - comisiones - comités), organización de productores agrarios, beneficiarios / afectados, autoridades y dirigentes comunales, con la finalidad de garantizar la viabilidad social del proyecto mencionado.

#### Objetivo

Formular el Estudio Social a nivel de Expediente Técnico de saldo de obra relacionado al proyecto "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA" con CUI N° 2225488, con la finalidad de establecer la viabilidad social del proyecto.

#### Metodología





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Para el desarrollo del Estudio Social el consultor deberá aplicar (sin ser limitativos) en el área de influencia del proyecto los siguientes criterios metodológicos:

- Cronograma de acciones
- Talleres de capacitación
- Estrategias de persuasión social.
- Estrategias y acciones de difusión

#### Actividades

Se ejecutará las siguientes actividades en coordinación con las autoridades y dirigentes comunales, beneficiarios, afectados, organización de productores agrarios, propietarios de los terrenos en las zonas del proyecto, organización de usuarios, en la línea de garantizar la viabilidad social del proyecto:

- Formulación del Plan de Trabajo, que incluya las actividades y cronograma a desarrollar durante la formulación del Expediente Técnico de saldo de obra, el mismo que deber realizado y aprobado por el jefe del equipo Consultor y supervisado por la Unidad Ejecutora, correspondiente.
- Reconfirmación y actualización de la Línea de Base Social (LBS).
- Reuniones Informativas, a llevarse a cabo en las zonas afectada y beneficiaria del proyecto, con la finalidad de reconfirmar los compromisos asumidos durante los estudios de pre inversión.
- Formulación del Informe Final del Estudio Social (Expediente Técnico de saldo de obra), adjuntando los documentos de sostenibilidad.

#### Documentos de sostenibilidad

Para efectos de la validez de los documentos de sostenibilidad y con la finalidad de evidenciar la viabilidad social del proyecto, es necesario que 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):

#### Esquema de Contenido

El estudio de Aspectos Sociales tendrá como contenidos mínimos lo siguiente:

#### ESTRUCTURA DEL ESTUDIO SOCIAL

##### Resumen Ejecutivo

##### I. Aspectos generales

- 1.1. Objetivos
- 1.2. Función del proyecto
- 1.3. Reconfirmación de la Línea de Base Social
- 1.4. Taller de capacitación / Reuniones Informativas / Asamblea comunal

##### II. Especificaciones del contenido

- 2.1. Componentes del estudio
- 2.2. Fichas de programación y ejecución de actividades de capacitación social
- 2.4. Metodología, procedimientos, medios / Instrumentos de capacitación
- 2.6. Cronograma de actividades
- 2.7. Presupuesto de Capacitación Social





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 2.9. Conclusión
- 2.10. Recomendación
- 2.11. Anexos

### III. Anexos:

- Documentos de libre disponibilidad del terreno
  - Acta de libre disponibilidad de terreno por parte de los propietarios
  - Acta de libre disponibilidad de terreno para el uso de botaderos
  - Acta de libre disponibilidad de cantera (opcional)
  - Acta de compromiso de operación y mantenimiento del sistema
  - Acta predisposición de cortes de agua
  - Autorización de vías de acceso para el proyecto
  - Registro actualizado del padrón de usuarios.
  - Acta de compromiso de pago de tarifa de agua.
  - Testimonio fotográfico precisando fecha, tema/asunto, hora, lugar, participantes.
  - Directorio actualizado de Juntas / Comisiones y Comités de Usuarios comprendidos en el ámbito del proyecto (Actualizado).

NOTA: Las actas deben estar firmadas por todos los usuarios, de acuerdo al padrón.

### 11.3.10 ESTUDIO PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

La modernización de los sistemas de riego, requiere alcanzar la sostenibilidad de las inversiones públicas mediante Organizaciones de Usuarios de Riego fortalecidas, en sus diferentes niveles como Juntas de Usuarios, Comisiones y Comités de Usuarios, para que desarrollen la adecuada gestión de la infraestructura hidráulica rehabilitada, cubriendo los costos de operación y mantenimiento, mediante una implementación adecuada de la tarifa de agua, que les permita desarrollar eficientemente el servicio de riego requerido en su condición de Operadores de la Infraestructura Hidráulica para riego, situación que es una gran limitante hoy en día en algunas Organizaciones de Usuarios de Agua (OUAs) del país por falta de procesos de Capacitación y Asistencia Técnica.

En ese marco, el Proyecto *MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA* con CUI 2225488, requiere contar con un Plan de Capacitación y Asistencia Técnica, que se enmarque en la normativa vigente en materia de Ley de Recursos Hídricos 29338, OUAs y Operadores, a fin de garantizar la vida útil de la infraestructura, una adecuada operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, el manejo eficiente del agua de riego, la mejora en la producción agrícola y por tanto incrementar el nivel socio económico de la población beneficiaria.

La implementación del Plan de Capacitación y Asistencia Técnica se prevé iniciar en la etapa última de la ejecución física de obra, (75% aproximadamente de avance) incluye pruebas hidráulicas hasta el primer año agrícola, lo que





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

corresponderá a un año calendario de la intervención.

#### Contenido Mínimo del Plan de Capacitación y Asistencia Técnica en Operación y Mantenimiento.

El estudio de Plan de Capacitación y Asistencia Técnica en Operación y Mantenimiento, tendrá como contenido mínimo (sin ser limitativos) lo siguiente:

- I. INTRODUCCION
- II. RESUMEN DEL PLAN
- III. ASPECTOS GENERALES
  - 3.1. Objetivos
    - 3.1.1. Objetivo General
    - 3.1.2. Objetivos Específicos
  - 3.2. Descripción General del Proyecto
- IV. DIAGNÓSTICO

Se requiere que el Consultor desarrolle un diagnóstico rápido a fin de conocer la problemática de la OUA y sus regantes en los siguientes aspectos con el cual se desarrolle el Plan de Capacitación que permita revertir la situación encontrada.

Se realizará una evaluación rápida (diagnóstico rápido) de los principales problemas existentes en el entorno de la obra, que permita identificar acciones, limitaciones y problemas que serían solucionables con la capacitación, además de las potencialidades, se debe precisar la existencia de la OUA para promover y buscar la creación, reconocimiento y/o reforzamiento de ésta (de ser el caso), que le permita el manejo adecuado del sistema de riego, también se debe analizar las actividades relacionadas con la gestión del recurso hídrico y la gestión de la OUA a cargo de la obra, se tiene que considerar si entre los beneficiarios existen Comunidades Campesinas u otras organizaciones, además de los aspectos siguientes.

- Nivel Organizacional de los Usuarios: como están conformados legalmente acorde a las normas actuales, si cuentan con personería jurídica, si tienen vigencia de poderes, entre otros.
- Estado situacional de la Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego: identificar la problemática en los aspectos siguientes: planificación de la campaña agrícola, cédula de cultivos, distribución de agua, medición del agua, mantenimiento del sistema de riego (bocatoma, canales laterales, reservorio, obras de arte que comprende el proyecto), si cuenta con personal técnico/empírico que realiza la O&M,



*Mauricio*  
Mauricio Mancera Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47374







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Estado situacional de los aspectos financieros: valor de la tarifa de agua, modalidad de cobranza (S/m3, S/hora, S/campaña S/año), Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo y Presupuesto de haber; problemática en torno a estos aspectos.
- Manejo actual del riego: caudal de riego, horas, frecuencia, tipo de riego parcelario que usan; problemática del riego parcelario, cantidad oportunidad en las entregas de agua.

#### V. MODULOS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

La Capacitación y Asistencia Técnica será modular, por lo que el Consultor debe desarrollar el contenido de los Módulos y actividades conforme a las características de la OUA y la dimensión del proyecto, conforme a los aspectos siguientes:



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

##### 5.1. Módulo 1: Organización y reconocimiento de los Usuarios de Agua

Con los resultados del diagnóstico rápido, se identificará las necesidades organizativas de las OUA (JU/CU/CoUs) que tienen a cargo la operación y mantenimiento del sistema de riego y de no estar todos los usuarios beneficiarios conformando la Organización de Usuarios se buscará la organización/formalización para que se integren y desarrollen la capacidad de organizarse y ejecutar sus actividades de manera formal e integral conforme a la normativa vigente. En ese sentido el consultor deberá proponer los temas que permitan desarrollar este módulo, como por ejemplo la elaboración/actualización de Estatutos y reglamento interno de la OUA (según sea el caso), la inscripción en registro de organizaciones de usuarios de la Autoridad Nacional del Agua, Padrón de Usuarios, entre otros.

##### 5.2. Módulo 2: Formalización y gestión de las Organizaciones de Usuarios de Agua.

En este módulo se debe considerar las actividades para el fortalecimiento de las cualidades organizativas y el liderazgo de los directivos y usuarios para una adecuada gestión de las OUA, promoviendo su constitución legal y la implementación del pago de la tarifa que permita cubrir las necesidades de O&M y brindar el servicio por la utilización de la infraestructura hidráulica de riego, además del cumplimiento de las obligaciones y aplicación de derechos.

##### 5.3. Módulo 3: Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego.

En este módulo, el Consultor deberá desarrollar el procedimiento para abordar las actividades propias relacionadas a la Operación y el



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Mantenimiento, concebido que, para una adecuada O&M de la infraestructura de riego es necesario el padrón de usuarios, seguido de la red de riego y el conocimiento de su estado actual, la implementación de un programa de distribución de agua y los turnos o roles de riego, conociendo principalmente la disponibilidad de agua que se tiene en la fuente para abastecer la demanda del área bajo riego que atiende el canal, así como la oportuna planificación del mantenimiento de los canales, obras de arte y caminos de vigilancia y su ejecución.

#### 5.4. Módulo 4: Asistencia Técnica en riego.

Este módulo debe considerar actividades para sensibilizar y a la vez brindar asistencia técnica en el manejo del riego parcelario, a fin de proporcionar nuevos conocimientos a los usuarios de riego/productores, que generen habilidades para incorporar en su quehacer nuevas técnicas del riego parcelario por gravedad, formulación de planes y/o programación de riego, asesoramiento en selección de caudales de manejo adecuados, tiempos, turnos y frecuencias de riego pro cultivos, para que adopten nuevas actitudes en el manejo del agua en sus parcelas agrícolas desarrollando un uso eficiente del agua a través la aplicación de buenas prácticas de riego parcelario, acciones que están relacionadas con el incremento de la producción y productividad agrícola y una mejora de la eficiencia de riego del sistema rehabilitado.

### VI. ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA

El Plan debe describir la metodología y estrategia a desarrollar para su implementación en la etapa de ejecución, de acuerdo a los objetivos y resultados planteados para revertir la problemática que arroje el diagnóstico rápido aplicando la capacitación conforme a las actividades propuestas en cada módulo, teniendo en cuenta que este proceso de capacitación debe ser altamente participativo teniendo como punto focal a la población beneficiaria y articulando con actores estratégicos (ANA-ALA) del entorno local para efectos de desarrollar mejores servicios a los beneficiarios.

### VII. METAS, PRODUCTOS, RESULTADOS Y/O BENEFICIOS ESPERADOS

En este ítem se deberá identificar las metas físicas los indicadores de desempeño (procesos), de resultados y/o los beneficios esperados, de acuerdo a las actividades descritas en cada módulo a implementar.

### VIII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

#### 8.1. Presupuesto

Descripción del presupuesto de la Implementación del Plan de Capacitación

Manuel Moncayo Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47574





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

y Asistencia Técnica, en relación al análisis de precios unitarios, relación de insumos, gastos fijos y gastos variables.

## 8.2. Cronograma

Se tendrá que desarrollar en función a las actividades de cada módulo de intervención y de los productos esperados.

### 8.2.1. Diagrama de GANTT

### 8.2.2. Diagrama PERT CPM

## IX. ANEXOS

- 9.1. Contenido del Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego del Proyecto.
- 9.2. Data de la información recolectada en el diagnóstico rápido.
- 9.3. Esquema Hidráulico Actual, con el inventario de las condiciones actuales de las obras de infraestructura hidráulica del proyecto.
- 9.4. Esquema Hidráulico Proyectado, con el inventario de las obras de infraestructura hidráulica del proyecto intervenidas.
- 9.5. Panel fotográfico.

### 11.3.11 DOCUMENTOS DE GESTIÓN

Son documentos técnicos de soporte para la gestión que establecen requerimientos para la viabilidad del Expediente Técnico de saldo de obra.

- Acreditación de la disponibilidad del Recurso Hídrico por parte del AAA-ANA
- Resolución de aprobación del instrumento ambiental (según corresponda) vigente
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA y/o Plan de Monitoreo Arqueológico
- Certificado del punto geodésico emitido por el Instituto Geográfico Nacional – IGN.

### 11.3.12 OTROS ESTUDIOS

Sin ser limitativo deberá considerar otros estudios de acuerdo a los requerimientos y que el consultor lo considere conveniente en coordinación con el supervisor.

### 11.3.13 PLANOS

Se incluirán todos los Planos obtenidos en la formulación del Proyecto, sin ser limitativo, debiendo estar impresos en una escala técnica adecuada, que permita una correcta presentación y visualización.

Los planos de planta se elaborarán a curvas de nivel a escala 1:2000 u otra escala técnica adecuada, los planos del perfil longitudinal se graficarán a escala horizontal 1:2000 y la escala vertical 1:200, presentar planos de la topografía actual y la rasante del terreno natural. Los planos de secciones transversales se graficarán a escala 1/200



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

u otra escala técnica adecuada y legible. Los planos de las obras de arte deberán presentarse en láminas individuales a escala 1/20 u otra escala técnica adecuada, tanto en planta como en los cortes y detalles respectivos. También los planos del reservorio y obras conexas deberán presentarse en láminas individuales a escala técnica adecuada, tanto en planta como en los cortes y detalles respectivos.

El plano general de ubicación (Plano Clave) se dibujará a la escala 1:5000 u otra escala técnica adecuada, con las progresivas y ubicación del reservorio, obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados aledaños, zonas críticas, canteras de materiales, fuentes de agua y otra información necesaria para el Proyecto.

Esquema Hidráulico del sistema de riego, especificando los caudales y áreas de riego. Plano perimétrico de las áreas de riego en coordenadas UTM.

#### 11.3.14 METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO Y CRONOGRAMAS DE OBRA

La memoria descriptiva de los metrados, costos y presupuesto, tendrá como contenido mínimo lo siguiente:

##### METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO

1. Metrados
  - 1.1. Listado de partidas y sub-partidas
  - 1.2. Planillas de metrados
2. Análisis de precios unitarios
3. Cotización de materiales, herramientas y equipos
4. Costos indirectos
  - 4.1. Gastos generales
  - 4.2. Gastos de supervisión
  - 4.3. Gastos de capacitación
  - 4.4. Gastos de Gestión
5. Presupuesto
  - 5.1. Resumen de presupuesto de obra
  - 5.2. Presupuesto de obra
  - 5.3. Presupuesto analítico
  - 5.4. Precios y cantidades de recursos requeridos
  - 5.5. Fecha de elaboración del Presupuesto
6. Cronogramas
  - 6.1. Diagrama de GANTT
  - 6.2. Diagrama PERT CPM
  - 6.3. Cronograma valorizado de obra
  - 6.4. Cronograma de adquisición de materiales, bienes y servicios
7. Fórmula polinómica
  - 7.1. Agrupación de monomios
  - 7.2. Fórmula polinómica
8. Especificaciones técnicas
  - 8.1. Especificaciones técnicas generales
  - 8.2. Especificaciones técnicas específicas

El contenido del estudio deberá estar basado en las siguientes consideraciones:

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

101





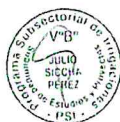


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### PRESUPUESTO

El presupuesto debe tener el sustento de los metrados, costos unitarios, precios unitarios.

- Los metrados, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas serán concordantes y estarán compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición y bases de pago.
- La definición de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra, definido por un diferencial del orden de  $\pm 10\%$  de los metrados reales.
- Los análisis de precios unitarios se efectuarán para cada partida del proyecto, considerando la composición de mano de obra, equipo y materiales; y rendimiento de equipo y mano de obra correspondientes.
- Presenta la relación de Insumos por ítem (Mano de Obra, Equipos y/o maquinarias, insumos)
- Se deberán considerar las partidas y presupuestos derivados de las acciones resultantes de los estudios básicos desarrollados (Estudio Hidrológico, Agrologico, Ambiental, Geología, y Geotecnia, Arqueología, entre otros)
- Presenta cálculos de Flete desde la ciudad de abastecimiento a obra y Flete dentro de la zona de la obra
- Los análisis se efectuarán detallados tanto para los costos directos, como los indirectos (Gastos generales fijos, variables, utilidad).
- Presenta Fórmula Polinómica (De acuerdo al D.S. N°011-79-VC, debiendo adjuntar los cálculos que lo justifican, agrupamiento de monomios y conformación de la fórmula definitiva
- El Presupuesto de obra, deberá ser calculado en base a los metrados de obra y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda.



*Mandel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974

### CRONOGRAMAS DE OBRA

La programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, se presentarán detallando la secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios.

Para el componente infraestructura será obligatoria la presentación de una Programación de Obra mediante Diagrama de Barras (Gantt) y Diagrama de Red (PERT CPM o similar) asistido con el software MS PROJECT o similar.

Cronograma valorizado (establece el valor en cada período programado y cada partida del presupuesto, indica montos valorizados por mes y porcentaje correspondiente).





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cronograma de Adquisición de materiales (por cada insumo del presupuesto indicando montos, valorizado por mes)

Se coordinará con las autoridades y propietarios de los terrenos (saneamiento físico-legal), con el objeto de garantizar cualquier impase al respecto.

#### 11.3.15 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas de construcción, se detallará para cada partida a ejecutarse y considerada en el Presupuesto de Obra. No se aceptarán especificaciones en términos genéricos. Se indicarán los procedimientos de ejecución, calidad de los materiales, las unidades de medida, procedimientos de medición y forma de pago de cada partida específica.

Las especificaciones técnicas, serán dadas 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 considerados en 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, deben incluir los parámetros que deben cumplir los agregados en: granulometría, dureza, resistencia a la abrasión, rango de plasticidad, y otros.

#### 12. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS:

##### 12.1 DE LA EMPRESA CONSULTORA:

La experiencia del postor y del personal clave, serán considerados en base a los siguientes servicios iguales o similares:

*Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Evaluación expedientes técnicos para la Construcción y/o Creación y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua, incluidas sus obras de arte.*

Estar inscrito en el RNP como Consultor de Obras - 5 Consultoría en Obras de represas, Irrigaciones y Afines, en función al objeto de la convocatoria y la CATEGORÍA será considerada en concordancia a la Resolución N° 030-2020-OSCE/PRE, debiendo tener en cuenta el valor referencial que corresponde a la consultoría de Obra.

##### 12.2 PERSONAL REQUERIDO PARA EL ESTUDIO

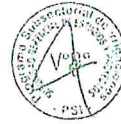
Para fines del servicio, el equipo consultor estará compuesto por profesionales, que deben contar con los medios necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.

El equipo mínimo de profesionales para elaborar el Expediente Técnico de saldo de obra, será el siguiente:





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



*Marcelo Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974

N°	CANT.	PROFESIONAL	ROLES Y FUNCIONES	PARTICIPACIÓN
1	01	Jefe de Proyecto	Representar al Equipo Profesional en las diferentes coordinaciones del Proyecto. Elaborar el plan de trabajo, informes parciales e informe final, informe social y capacitación	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
2	01	Especialista en Diseño Hidráulico y estructural de Sistemas de Riego	Elaborar el Estudio Diseño Hidráulico y estructural del sistema de riego	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
3	01	Especialista en Geología – Geotecnia	Elaborar el Estudio Geológico y Geotécnico	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
4	01	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Elaboración del presupuesto y programación de las obras.	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
5	01	Especialista en Hidrología	Elaborar el Estudio Hidrológico	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
6	01	Especialista en Ambiental	Elaborar el estudio ambiental	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
7	01	Especialista en Agrología	Elaborar el estudio de Agrología, estudio social y estudio de capacitación y asistencia técnica	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
8	01	Especialista en Aspectos Sociales	Elaborar el estudio de Aspecto Sociales	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
9	01	Especialista en análisis de riesgos de desastres	Elaborar el estudio de análisis de riesgos y desastres	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.
10	01	Especialista en Arqueología	Elaborar el estudio Arqueológico	Formulación y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra.

Personal técnico

CANT.	PERSONAL TÉCNICO	PLAZO (Meses)
01	Técnico CAD – SIG	3
01	Chofer	2



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Equipamiento Mínimo

CANT.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERÍSTICAS
1	Estación Total	5	Precisión +- 5mm +5ppm
1	Camioneta 4X4	5	Seguros y SOAT
1	GPS Diferencial	5	H+-3dm; V+-5dm

Para todo el personal profesional y personal técnico propuesto

- Registro CIP y habilitación de los profesionales para el inicio de su participación efectiva del servicio y no para la presentación de las propuestas, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.
- Carta de compromiso del personal clave (profesionales) de la presente sección, con firma legalizada. Será presentada a la Entidad dentro de los 5 días calendario posteriores a la firma del contrato.
- Para el inicio del servicio, se deben presentar, los Certificados de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, de todo el personal que interviene en el servicio. Será presentada a la Entidad dentro de los 5 días calendario posteriores a la firma del contrato.



**PROCEDIMIENTO PARA CAMBIO DEL PERSONAL PROPUESTO, RAZONES DE FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADAS.**

Para la prestación de los servicios correspondientes a la Elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, el Consultor dispondrá del personal profesional calificado especificado en su Oferta Técnica, no estando permitido cambiarlos, salvo por razones de fuerza mayor debidamente comprobadas. En estos casos, El Consultor deberá proponer a la Entidad, con quince (15) días útiles de anticipación, el cambio del personal a fin de obtener la aprobación correspondiente, que será comunicado al consultor mediante documento o vía correo electrónico autorizado y expresado en el contrato.

El nuevo profesional propuesto deberá reunir, las mismas calificaciones o mayor a las del profesional que requiere ser cambiado, considerando como mínimo los requisitos establecidos en las bases respectivas; así como, la experiencia o calificaciones que hubieran permitido al Consultor obtener puntaje durante la calificación de su propuesta.

El incumplimiento por parte del Consultor de lo señalado en los presentes Términos de Referencia, conllevará a la aplicación de una penalidad, en concordancia con lo establecido en el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

*Manuel María Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 13. FUNCIONES DEL EQUIPO MÍNIMO DEL CONSULTOR

#### a) DEL JEFE DE PROYECTO

- Planificará y programará todas las actividades necesarias para el logro de los objetivos del Estudio, en el plazo establecido.
- Coordinará con el SUPERVISOR todos los aspectos relacionados con los trabajos, materia del contrato.
- Coordinará con el SUPERVISOR la emisión de los documentos de gestión, siendo responsable directo de estos documentos.
- Coordinar, conducir y controlar el desarrollo de todas las actividades para la elaboración de los estudios de acuerdo a los contenidos mínimos establecido y sustentar toda documentación ante el SUPERVISOR. Gestionar los documentos relacionados a la emisión de opinión y aprobación de la propuesta técnica ante la Entidad.
- Solicitar autorización y/o la aprobación que corresponda, en el marco de los servicios del CONSULTOR, simplificando al máximo los pasos administrativos.
- Será responsable de la Formulación de los Estudios 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 su cargo todo el equipo de trabajo propuesto por EL CONSULTOR en su Oferta Técnica.
- Organizará y presentar los informes de avance establecidos en los términos de referencia y hará entrega del informe final hasta la conformidad y aprobación por la Entidad.
- Conjuntamente con el SUPERVISOR, coordinará la obtención de los Documentos de Gestión (institucionales, financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, aporte de los beneficiarios, disponibilidad física del terreno, etc.).
- Revisará, consolidará y dará conformidad a los informes emitidos por los profesionales especialistas.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance de los Estudios, del Informe Final, Planos, Anexos y otros relacionados al proyecto que indique el SUPERVISOR.
- Coordinará con los usuarios y presentará los estudios social y de capacitación.
- Participará de las reuniones propuestas de acuerdo al Plan de Trabajo

#### b) ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

- Encargado del elaborar el Estudio de Geología y Geotecnia del proyecto.
- Efectuar la evaluación Geológica y Geomorfológica local del Proyecto, basándose en la secuencia estratigráfica, contactos 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 (fallas, discordancias, contactos, fisuras) en la zona de obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Realizará el reconocimiento y evaluación de campo de las áreas de emplazamiento de las obras proyectadas y validar las canteras de materiales, para su empleo en el desarrollo del proyecto.
- Realizará las investigaciones necesarias para conocer las características de las formaciones existentes a lo largo de la ruta de los canales y estructuras proyectadas, así como proporcionar la información técnica que servirá de base para los cálculos y diseños.
- Se encargará de describir las características geológicas y geomorfológicas a nivel regional y local de las unidades, formaciones y depósitos existentes, dentro de las cuales se ubica el ámbito del proyecto.
- 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, geomorfológicas y geoestructurales; así como los riesgos geológicos y geotécnicos (geodinámica externa) con miras a su tratamiento; con la información obtenida se elaborará el Plano Geológico a escala 1/2,500 y/o 1/5,000 o escala adecuada.
- Evaluar las condiciones geológicas y geomorfológicas de la accesibilidad a la zona del proyecto y obras conexas.
- Realizar la actualización mediante exploración de las áreas de préstamos - canteras- para agregados para concreto y relleno, suelos, etc. así como el cálculo del material disponible, que serán representadas en planos a escala adecuada.
- Presentar las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado para el diseño de las obras hidráulicas proyectadas.
- Coordinará con el jefe de proyectos, para la prestación de los servicios de laboratorio(s) acreditado(s).
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen.

c) ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

- Elaborará las Planillas de Metrados del proyecto, los Análisis de Costos Unitarios (en base a cotizaciones de materiales y equipos, jornales y rendimientos tomando como referencia los costos de CAPECO); así mismo, el Presupuesto del proyecto.
- Coordinará permanentemente con el jefe de proyecto, especialista en Diseño Hidráulico y estructural del sistema de riego, evaluación ambiental y arqueología.
- Elaborará las especificaciones técnicas del proyecto en coordinación con los especialistas de los estudios del Expediente Técnico de saldo de obra.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen.

d) ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA

- Elaborará el Estudio de Hidrología del Proyecto.



Miguel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 - La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

107







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Realizará el reconocimiento y evaluación de campo de las fuentes de agua que están inmersas en el proyecto.
- Determinará la oferta del recurso hídrico de la(s) fuente(s) de agua disponible en la zona del proyecto, analizando su comportamiento y régimen de avenidas en épocas extremas (máximas y mínimas), para ser presentado ante la Administración Local del Agua (ALA), a fin de que emita opinión vinculante respecto a la disponibilidad hídrica y realizar el trámite correspondiente ante la Autoridad Administrativa del Agua para su aprobación.
- Elaborará el estudio de transportes de sedimentos del proyecto que determinará el grado de concentración y el tipo de sedimentos que transportan (por suspensión, saltación y/o arrastre), en el tiempo, de la(s) fuente(s) de agua para el proyecto, lo que se empleará para el diseño de las obras a ser proyectadas en el estudio.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

e) ESPECIALISTA EN DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DE SISTEMAS DE RIEGO

- Responsable del diseño hidráulico y estructural de los Canales, reservorio y de las obras de arte del sistema de riego comprendidas en el proyecto.
- Realizará el reconocimiento y evaluación de campo, para proponer la ubicación de las estructuras que correspondan en el presente proyecto.
- Elaborar el informe y la memoria de cálculos hidráulicos y estructurales del diseño de las estructuras del sistema de riego.
- Coordinar con el jefe de proyecto y el los especialistas en hidrología y geotecnia (lo que corresponda) para revisión de los avances del mismo.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen.

f) ESPECIALISTA AMBIENTAL

- Ejecutará trabajos de campo para identificar y evaluar los impactos ambientales que se generarán por la ejecución del proyecto, y elaborar los planes de medidas para la eliminación, mitigación o compensación de dichos impactos, así como el programa de seguimiento y control al comportamiento ambiental.
- Elaboración del plan de Manejo Ambiental (Programa de prevención).
- Identificar las posibles fuentes de contaminación ajenas al proyecto; asimismo, identificar si el proyecto se encuentra en Área Natural Protegida o en zonas de amortiguamiento, cruce de vías de accesos (carreteras, puentes, entre otros).
- Coordinar con la junta de Usuarios, el desarrollo de Taller Ambiental (acta de realización de taller, lista de asistencia y encuestas) de acuerdo al Plan de Participación Ciudadana y recopilar la información física, económica y biológica de la zona donde se desarrollara el proyecto, que constituyen los elementos para desarrollar el informe de Gestión Ambiental en coordinación con el Personal técnico (Ingeniería Ambiental) de la Oficina de Estudios y Proyectos, hasta la



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

obtención de la Resolución Directoral que lo apruebe y emita la Certificación Ambiental emitida por la autoridad competente.

- Evaluar y proponer que los servicios e infraestructura sean implementados con sistemas de manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen.

g) ESPECIALISTA EN AGROLOGÍA

- Ejecutará trabajo de campo para reconocimiento del área de estudio, Verificar las unidades fisiográficas.
- Coordinará permanentemente con el jefe del Proyecto.
- Elaborará el estudio de agrología.
- Elaborará el estudio social
- Elaborará el estudio de capacitación y asistencia técnica.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen.

h) ESPECIALISTA EN ASPECTOS SOCIALES

- Elaborar el cronograma de acciones.
- Realizará reuniones Informativas.
- Realizará Talleres de Capacitación.
- Promoverá Diseño, aplicación y validación y procedimiento de instrumentos (encuestas / entrevistas).
- Realizará Identificación y tratamiento de actores.
- Planteará Estrategias de persuasión social.
- Realizará estudio de casos.
- Realizará Diagnóstico sociopolítico de la zona de intervención.
- Propondrá Estrategias y acciones de difusión.
- Realizará Sondeo de opinión.
- Realizará Procesamiento estadístico, análisis, interpretación de instrumentos (encuestas / entrevistas).
- Evaluación y replanteo constante de acciones realizadas.
- Recopilación de información de diversas fuentes (Págs. Web, bibliotecas, hemerotecas).

i) ESPECIALISTA EN ANÁLISIS DE RIESGO Y DESASTRES

- Ejecutará trabajo de campo para identificar los principales riesgos en la zona del proyecto.
- Elaborará del Estudio de Análisis de Riesgos y Desastres.
- Coordinará permanentemente con el jefe del Proyecto.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, y otros, que le competen.



Manuel Rivera Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874



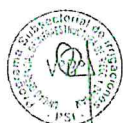




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

j) SERVICIO DE ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA Y/O PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

- Realizará la recopilación, análisis sistemáticos de bibliografía especializada Cartografía, Información Arqueológica y de Ingeniería pertinentes para los servicios y procedimientos arqueológicos a desarrollar. Y de acuerdo al Oficio N° 001228-2022-DDC ARE/MC de fecha 16.11.2022, la Dirección Desconcentrada de Cultura Arequipa, indica que de acuerdo al numeral 57.2 del artículo 57 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2014-MC, donde su solicitud de Expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)- "Mejoramiento del Sistema de Riego Sector Chayco del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma-Arequipa" deviene en improcedente, por lo tanto se deberá solicitar la autorización para ejecutar el correspondiente plan de monitoreo arqueológico, en virtud a lo señalado en el artículo 58°6 del cuerpo normativo antes citado, en caso se tenga considerado ejecutar trabajos que impliquen labores de remoción de tierra en el área que se solicitó certificar, así como solicitar la autorización para ejecutar un proyecto de evaluación arqueología de incrementarse las áreas colindantes y/o próximas que presentan evidencia arqueológica, ante la Dirección Regional de Cultura que corresponda de ser el caso.
- Realizará la evaluación de campo de las áreas comprometidas en el proyecto (área afectada para la construcción de las estructuras del proyecto, así como las áreas complementarias, botaderos, canteras, campamentos, accesos, etc.), lo que se verá reflejado en el levantamiento de un Registro Gráfico y Fotográfico detallado, a fin de descartar la presencia de evidencia o sitios arqueológicos en superficie.
- Elaboración del Informe de Arqueología, que será visado y sellado por el profesional, exponiendo los resultados del área materia de certificación, a fin de elaborar la memoria descriptiva y los planos de acuerdo a los formatos del Ministerio de Cultura. Esta etapa incluye la presentación de la solicitud de emisión del CIRA y/o PMA en la Dirección Desconcentrada de Cultura que corresponda de ser el caso.
- Acompañamiento a la Supervisión y Evaluación Técnica de Campo por parte de la supervisión de la Dirección Desconcentrada de Cultura que corresponda de ser necesario.
- Seguimiento del trámite ante la Dirección Desconcentrada de Cultura hasta la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de las áreas supervisadas, de acuerdo al Decreto Supremo N° 054 y 060-2013-PCM mencionado en el ítem 4.1. El procedimiento administrativo para la emisión del CIRA, desde la presentación de la solicitud, debe tomar 20 días hábiles de ser el caso.
- El Especialista en Arqueología formulará el Plan de Monitoreo Arqueológico de acuerdo al Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- El Especialista en Arqueología deberá presentar un presupuesto económico de la implementación del Plan de Monitoreo Arqueológico en coordinación con el Ing. Especialista en metrados, costos y presupuestos de corresponder.
- Coordinará permanentemente con el jefe de proyectos.



*Manuel Mercedes Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47974



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### 14. ASPECTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

Un aspecto importante que el Consultor deberá considerar para la ejecución del estudio a nivel de Expediente Técnico de saldo de obra es la apertura y funcionamiento de una Oficina Central en la ciudad de Lima para los fines operativos, logísticos y de atención, dado que las necesidades del proceso de elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra así lo requieren.

Así mismo, para las coordinaciones de Trabajo de Campo y las necesidades mismas de las actividades, deben tener una oficina en la Zona del Proyecto, por el tiempo que esta se requiera.

La oficina deberá ser atendida por funcionarios, profesionales o técnicos con suficientes atribuciones y poder resolutivo para los diferentes casos y situaciones que el estudio demande y/o genere durante su ejecución; su instalación debe ser comunicada a la Entidad.

Asimismo, forma parte de los presentes términos de referencia el Expediente Técnico primigenio, accesible en formato digital mediante el siguiente enlace (link):

[https://psigob-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ugird\\_especialista68\\_psi\\_gob\\_pe/Eo3mWnwiChxPp0UuA9bWly8Bi10rTzZF5jbXzj-0inJGhg?e=YL3g8S](https://psigob-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ugird_especialista68_psi_gob_pe/Eo3mWnwiChxPp0UuA9bWly8Bi10rTzZF5jbXzj-0inJGhg?e=YL3g8S)



#### 15. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra es de **noventa (90) días calendarios**. El inicio del plazo contractual será comunicado por la Entidad mediante carta al correo electrónico autorizado, con al menos tres (03) días de anticipación.

Las partes podrán acordar por escrito la suspensión de plazo contractual por retrasos en la obtención de documentos como la Acreditación de Disponibilidad Hídrica o el Instrumento Ambiental, siempre que el consultor demuestre haber actuado diligentemente y haber iniciado los trámites con la anticipación correspondiente y en estricto cumplimiento del plan de trabajo aprobado por la Entidad, teniendo en cuenta los plazos TUPA respectivos.

#### 16. ENTREGABLES

Para cumplir con el objetivo de la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra y el objeto del Proyecto por parte de El Consultor, éste realizará entregables progresivos que deberán ser aprobados por la Supervisión del Expediente Técnico de saldo de obra.

Para la presentación de cada uno de los Informes El Consultor deberá tener en cuenta la exigencia para la presentación de los mismos y que se detalla a continuación:

Manuel Marcos Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

111

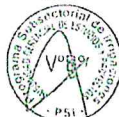






"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Toda documentación que se presente deberá tener un Índice y numeración de páginas correlativo (de atrás hacia adelante), las que deberá estar debidamente firmadas por el jefe de Proyecto y el Especialista del rubro o rubros tratados (en caso se trate de información técnica) y, por el Representante Legal para el caso de documentación contractual (cartas, presentación de informes, entregables, solicitudes, etc.), en señal de conformidad.
- Todo entregable presentado que se detecte que esté incompleto con respecto a lo estrictamente solicitado en los presentes Términos de Referencia, será devuelto y se dará como no presentado; sin perjuicio de las penalidades que correspondan.
- Todos los Entregables de avance deberán ser entregados en formato digital (PDF y nativos – CD o DVD o link de descarga de Google Drive o Microsoft OneDrive<sup>1</sup>), para su revisión y conformidad a la Supervisión con copia a la Entidad, en caso de que no se cumpla con presentar la versión nativa, se tendrá como NO ADMITIDO, y se procederá con la aplicación de penalidades.
- La elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra se realizará en un total de **noventa (90) días calendarios – 03 meses**, con la presentación de **cuatro (04) entregables**, cuyo contenido se muestra a continuación:



*Manuel Marcelo Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

#### 16.1 PRIMER ENTREGABLE

A los diez (10) días calendario, contados desde el día de inicio del servicio.

Elaborar y presentar un informe detallado del reconocimiento de campo realizado, describir el ámbito y la zona de influencia de estudio. 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.

##### Elaboración del plan de trabajo:

El CONSULTOR, revisará todos los documentos del Expediente Técnico Primigenio del Proyecto, Expedientes Adicionales aprobados SUGEP, Informe Final de la Supervisión, Constatación física, Liquidación parcial de Obra y los términos de referencia con el cual fue convocado, así como otras informaciones de validas para el consultor, para la elaboración Expediente Técnico de saldo de obra.

- ✓ Relación de todo el personal profesional que conforma su propuesta técnica, indicando su profesión, especialidad, domicilio actual, número de teléfono personal, correo electrónico, copia de DNI, carnet de extranjería (en caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional.
- ✓ 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 entregables.
- ✓ Un Programa de asignación de recursos de personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (jefe

<sup>1</sup> Una vez subidos los archivos a la Nube, estos no podrán ser editados, ni actualizados.



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de proyecto, especialistas), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete **por separado**, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los términos de referencia.

- ✓ El Cronograma de Actividades del Estudio debe indicar las actividades a realizar en cada componente (Estudios Básicos) según el tiempo de duración; se sugiere que el Cronograma PERT-CPM sea hecho en formato MS Project. En el Cronograma se deberá identificar claramente la fecha en la cual presentarán el Informe de Hito de Evaluación<sup>2</sup>.
- ✓ Incluir planos y croquis del esquema de obras, donde se indique la alternativa seleccionada y de ser el caso plantear las modificaciones que se estimen convenientes o proponer mejoras en el trazo, realizar una breve descripción del planteamiento hidráulico y de las acciones necesarias para su diseño.
- ✓ Describir los procedimientos o metodología de trabajo y contenido detallado de cada estudio básico, así como las labores de campo y adquisición de información complementaria. Identificación y descripción de contingencias, incluyendo la propuesta de las acciones para su minimización y/o mitigación.
- ✓ Plan de seguridad y salud ocupacional para el desarrollo de las actividades, con exclusividad de las actividades o trabajos de alto riesgo: Describir el contenido detallado y metodologías a utilizar.
- ✓ Plan de manejo ambiental al ejecutar las actividades o estudios para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra. Describir el contenido detallado y metodologías a utilizar.
- ✓ Plan de Monitoreo Arqueológico: Describir el contenido detallado y metodologías a utilizar.
- ✓ Plan de Gestión, Monitoreo y Seguimiento Ambiental: Describir el contenido detallado y metodologías a utilizar.
- ✓ Fechas de Coordinación entre la Supervisión y Entidad a la conclusión de cada estudio básico, como mínimo 1 vez al mes.

Al día siguiente de la presentación del Primer entregable, le corresponderá al Consultor realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad; se recomienda que sea posterior a la evaluación del Supervisor.

## 16.2 SEGUNDO ENTREGABLE

A los cuarenta y cinco (45) días calendario, contados desde el día de inicio del servicio.

ESTUDIO: Desarrollo de los ítems del Capítulo 11 Componentes del Expediente Técnico de saldo de obra y de acuerdo al cronograma elaborado.

### A. TOPOGRAFÍA Y GEODESIA (al 50% de avance)

Se realizarán trabajos en la zona de captación, zona de reservorio, línea de conducción, aducción y distribución del sistema de riego 50% de avance.

<sup>2</sup> El detalle de los informes de Hito de Evaluación se detallan en el Numeral 17.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Estudio topográfico de obras de captación y Canal de conducción **Concluido.**
- Estudio topográfico del canal de aducción y distribución **Concluido.**
- Estudio topográfico de las obras de arte del canal de conducción, aducción y distribución **Concluido**
- Estudio topográfico de la zona del reservorio y obras conexas **Concluido**
- Estudio topográfico de los accesos a la zona del proyecto **Concluido**
- Estudio topográfico de los accesos a las canteras y botaderos, **Concluido.**
- Estudio de la especialidad de Topografía correspondiente al sistema de riego de forma integral **Concluido.**
- Estudio de la especialidad de geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, red geodésica de la zona de conducción, aducción y distribución, **Concluido.**
- Estudio de la especialidad de geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, red geodésica (mínimo 03 puntos según magnitud, punto base de control y procesamiento, Adjunta Fichas de vértices, Fichas de Puntos geodésicos de orden C, con tramite de certificación de puntos geodésicos certificados por el IGN)).

NOTA: Se considera el 50% de avance del estudio de Topografía y geodesia a todo el trabajo de campo realizado en la zona del sistema de riego (Captación, almacenamiento, conducción y distribución).

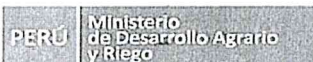
#### B. ESTUDIO HIDROLÓGICO (80% de avance)

Estudio de la especialidad de hidrología **Concluido.**

- 1. Aspectos Generales
- 2. Evaluación hidrológica
- 3. Recopilación, análisis y tratamiento de la información hidrometeoro lógica
- 4. Oferta hídrica
- 5. Usos y demanda de agua
- 6. Balance hídrico
- 7. Análisis de avenidas máximas
- 8. Estudio de transporte de sedimentos
- 9. Estudio de socavación
- 10. Conclusiones y recomendaciones
- Anexos: Mapas del estudio hidrológico y otros
- 11. certificación de la calidad de agua para fines de riego
- 12. Trámite de inicio de Acreditación de disponibilidad Hídrica ante la ANA
- Elaboración de informe hidrológico **Concluido.**
- Cargo del trámite realizado ante la ANA para la obtención de la Acreditación de Disponibilidad Hídrica

NOTA: Se considera un 50% de avance a todo el informe de hidrología **Concluido**, siendo restante 20% corresponde hasta la obtención de la Resolución de Acreditación de disponibilidad Hídrica por el ANA.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### C. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA (al 50% avance)

- Estudio de Geología (geomorfología, geología local, condiciones geológicas, captación, reservorio y obras conexas, estratigrafía, estructuras geológicas, característica y condiciones geológicas del proyecto de riego (canal y obras de arte) 50% avance.
- Estudio de Geotecnia en la zona de Captación, Canal de conducción, Canal de aducción, Canal de distribución, Reservorio y otros 50% avance.
- Interpretación de los resultados de mecánica de suelos, mapeo geológico del ámbito de la infraestructura hidráulica propuesta del sistema de riego 50% avance.
- Elaboración del informe geológico del sistema de riego 50% avance.
- Elaboración del informe geotécnico del sistema de riego 50% avance.
- Presentar cargos de los ensayos de laboratorio

### D. AGROLOGÍA (Concluido al 50%)

Estudio de la especialidad de Agrología 50% avance.

- ÍNDICE
- Resumen
- 1. CAPITULO I Introducción
- 2. CAPITULO II Descripción general de las características ambientales
- 3. CAPITULO III Fisiografía
- 4. CAPITULO IV Suelos
- 5. CAPITULO V Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor
- 6. CAPITULO VI Clasificación de las tierras según su aptitud para el
- 7. CAPITULO VII Plan de desarrollo agropecuario
- 8. Capacidad técnica de los agricultores
- 9. Aspectos agronómicos de tierras y servicios de apoyo a la producción
- 10. Determinación de áreas de riego
- 11. Conclusiones y Recomendaciones
- 12. Bibliografía
- 13. Anexos
- Elaboración de informe Agrológico 50% avance.

### E. ESTUDIO DE ASPECTOS SOCIALES (50% Avance)

El Estudio de la especialidad de Aspectos Sociales 50 %Avance.

El estudio de Aspectos Sociales será elaborado considerando la "Guía del componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego" elaborado por la Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego, el cual debe contener lo siguiente:



*Manuel Marcos Reyes*  
INTEGRERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Actas de: reuniones, conformidad, compromiso, libre disponibilidad de terreno, botadero, cantera, participación de organización de usuarios, afectados, beneficiarios, reuniones y otros, correspondiente al sistema de riego 50% Avance.
- Presentar el informe del estudio de aspectos sociales al 50% Avance.

*Sin ser limitativo, podrá presentar avances de los otros componentes del estudio para revisión por parte de la supervisión. Este entregable contempla 01 ejemplares (físico y digital), la versión digital debe contener el documento en pdf firmado y foliado y los nativos, en caso de no presentar los nativos, se considera como No Admitido, lo cual genera penalidades, debiendo remitir a la supervisión designada con copia a la Entidad.*

Al día siguiente de la presentación del Segundo Entregable le corresponderá al Consultor realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad; se recomienda que sea posterior a la evaluación del Supervisor.



### 16.3 TERCER ENTREGABLE



A los setenta y cinco (75) días calendario, contados desde el día de inicio del servicio.



ESTUDIO: Desarrollo de los ítems del Capítulo 11 Componentes del Expediente Técnico de saldo de obra y de acuerdo al cronograma elaborado; asimismo, deberá presentar una proyección del planteamiento hidráulico con las metas tentativas.

#### F. TOPOGRAFÍA Y GEODESIA (al 100% de avance)

Se realizarán trabajos en la zona de captación, zona de reservorio, línea de conducción, aducción y distribución del sistema de riego Concluido.

- Estudio topográfico de obras de captación y Canal de conducción, Concluido.
- Estudio topográfico del canal de aducción y distribución, Concluido.
- Estudio topográfico de las obras de arte del canal de conducción, aducción y distribución Concluido
- Estudio topográfico de la zona del reservorio y obras conexas Concluido
- Estudio topográfico de los accesos a la zona del proyecto, Concluido
- Estudio topográfico de los accesos a las canteras y botaderos, Concluido.
- Estudio de la especialidad de Topografía correspondiente al sistema de riego de forma integral Concluido.
- Estudio de la especialidad de geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, red geodésica de la zona de conducción, aducción y distribución, Concluido.
- Estudio de la especialidad de geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, red geodésica (mínimo 03 puntos según magnitud, punto base de control y procesamiento, Adjunta Fichas de vértices, Fichas de Puntos geodésicos de orden C, y su respectivo Certificado de puntos geodésicos emitido por el IGN)).

*Manuel Torres Reyes*  
INTEJERO AGRICOLA  
Reg. C.I.F. 47874



*[Handwritten signature]*

1

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**NOTA:** Se deberá presentar el estudio de Topografía y geodesia **Concluido**, incluyendo los certificados de los puntos geodésicos, emitido por el IGN.

#### G. ESTUDIO HIDROLÓGICO (90% de avance)

Estudio de la especialidad de hidrología **Concluido**.

- 1. Aspectos Generales
- 2. Evaluación hidrológica
- 3. Recopilación, análisis y tratamiento de la información hidrometeoro lógica
- 4. Oferta hídrica
- 5. Usos y demanda de agua
- 6. Balance hídrico
- 7. Análisis de avenidas máximas
- 8. Estudio de transporte de sedimentos
- 9. Estudio de socavación
- 10. Conclusiones y recomendaciones
  - Anexos: Mapas del estudio hidrológico y otros
- 11. certificación de la calidad de agua para fines de riego
- 12. Trámite de inicio de Acreditación de disponibilidad Hídrica ante la ANA.
- Elaboración de informe hidrológico **Concluido**.
- Cargo del trámite realizado ante la ANA para la obtención de la Acreditación de Disponibilidad Hídrica

**NOTA:** Se considera un 90% de avance a todo el informe de hidrología **Concluido**, siendo el restante 10% corresponde hasta la obtención la Resolución de Acreditación de disponibilidad Hídrica emitido por el ANA.

#### H. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA (al 100% Concluido)

- Estudio de Geología (geomorfología, geología local, condiciones geológicas, captación, reservorio y obras conexas, estratigrafía, estructuras geológicas, característica y condiciones geológicas del proyecto de riego (canal y obras de arte) **Concluido**.
- Estudio de Geotecnia en la zona de Captación, Canal de conducción, Canal de aducción, Canal de distribución, Reservorio y otros **Concluido**.
- Interpretación de los resultados de mecánica de suelos, mapeo geológico del ámbito de la infraestructura hidráulica propuesta del sistema de riego **Concluido**.
- Elaboración del informe geológico del sistema de riego **Concluido**.
- Elaboración del informe geotécnico del sistema de riego **Concluido**.

**NOTA:** Se considera el 100% del estudio de Geología y geotecnia a todo el trabajo realizado para el sistema de riego propuesto **Concluido**.

#### I. AGROLOGÍA (Concluido al 100%)

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

117







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Estudio de la especialidad de Agrología Concluido.**

- ÍNDICE
- Resumen
- 1. CAPITULO I Introducción
- 2. CAPITULO II Descripción general de las características ambientales
- 3. CAPITULO III Fisiografía
- 4. CAPITULO IV Suelos
- 5. CAPITULO V Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor
- 6. CAPITULO VI Clasificación de las tierras según su aptitud para el
- 7. CAPITULO VII Plan de desarrollo agropecuario
- 8. Capacidad técnica de los agricultores
- 9. Aspectos agronómicos de tierras y servicios de apoyo a la producción
- 10. Determinación de áreas de riego
- 11. Conclusiones y Recomendaciones
- 12. Bibliografía
- 13. Anexos
- Elaboración de informe Agrológico Concluido.

**NOTA:** Se considera el 100% del estudio de agrología a todo el trabajo realizado según el detalle del presente término de referencia, Concluido.

**J. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO (100% Concluido)**

Cargo de trámite para la obtención Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) o Plan de Monitoreo Arqueológico de corresponder

**K. ESTUDIO DE ASPECTOS SOCIALES (100% Concluido)**

El Estudio de la especialidad de Aspectos Sociales Concluido.

El estudio de Aspectos Sociales será elaborado al 100% considerando la "Guía del componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego" elaborado por la Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego, el cual debe contener lo siguiente:

- Actas de: reuniones, conformidad, compromiso, libre disponibilidad de terreno, botadero, cantera, participación de organización de usuarios, afectados, beneficiarios, reuniones y otros, correspondiente al sistema de riego Concluido.
- Presentar el informe del estudio de aspectos sociales al 100%, el cual debe contener las actas, y demás formatos propios de la especialidad, Concluidos.

**NOTA:** Se considera el 100% del estudio de Aspectos Sociales a todo el trabajo realizado en según el detalle del presente término de referencia, Concluido.

*Sin ser limitativo, podrá presentar avances de los otros componentes del estudio para revisión por parte de la supervisión. Este entregable contempla*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**01 ejemplares (físico y digital), la versión digital debe contener el documento en pdf firmado y foliado y los nativos, en caso de no presentar los nativos, se considera como No Admitido, lo cual genera penalidades, debiendo remitir a la supervisión designada con copia a la Entidad.**

Al día siguiente de la presentación del Tercer Entregable le corresponderá al Consultor realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad; se recomienda que sea posterior a la evaluación del Supervisor.

#### 16.4 CUARTO ENTREGABLE

A los noventa (90) días calendario, contados desde el día de inicio del servicio.

Este entregable comprende el estudio elaborado completo de acuerdo al ítem del Capítulo 11 Componentes del Expediente Técnico de saldo de obra del presente términos de referencia; esta entrega corresponde a la totalidad de la información, conteniendo el desarrollo y descripción de lo siguiente:

#### ÍNDICE RESUMEN EJECUTIVO

##### CAPÍTULO 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. Metas Físicas
- 1.6. Ubicación del Proyecto- Vías de acceso y medios de transporte
  - 1.6.1 Ubicación Política
  - 1.6.2 Ubicación Geográfica
  - 1.6.3 Ubicación Hidrográfica
- 1.7. Beneficios del proyecto
  - 1.7.1 Población beneficiaria
  - 1.7.2 Hectáreas beneficiarias
- 1.8. Resumen de Costo del Proyecto
- 1.9. Plazo de ejecución y época recomendable
- 1.10. Modalidad de ejecución
- 1.11. Proceso constructivo de la Obra
- 1.12. Fuente de financiamiento

##### CAPÍTULO II: SITUACIÓN ACTUAL

- 2.1. Características Físicas Generales
  - 2.1.1. Clima
  - 2.1.2. Topografía
  - 2.1.3. Geología y Geotecnia
  - 2.1.4. Hidrología
  - 2.1.5. Medio Ambiente



*Manuel Mena Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

119







PERU

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 2.1.6. Riesgo y Vulnerabilidad
- 2.1.7. Ubicación, determinación de Vías de Acceso
- 2.1.8. Ubicación, determinación y potencial de Canteras (agregado)
- 2.1.9. Ubicación, determinación y potencial de material excedente
- 2.2. Características Socio Económicas
  - 2.2.1. Características demográficas: Habitantes, edad, sexo, Tasa de natalidad, mortalidad de la Población Beneficiada
  - 2.2.2. Actividad principal de la población y nivel de vida
  - 2.2.3. Población económicamente activa ocupada y desocupada por tipo de actividad
  - 2.2.4. Servicios Básicos de la población
- 2.3. Características Agronómica
  - 2.3.1. Área agrícola aprovechada y potencial
  - 2.3.2. Características físicas y químicas de los suelos
  - 2.3.3. Cultivos principales, rendimientos y enmiendas.
- 2.4. Gestión del Agua
  - 2.4.1. Organización de usuarios
  - 2.4.2. Tarifas de agua
  - 2.4.3. Manejo, frecuencia y distribución del agua
- 2.5. Situación Actual de infraestructura Existente

### CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO:

- 3.1. Planteamiento Hidráulico
- 3.2. Metas Físicas
- 3.3. Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural del sistema de riego
  - Criterios de Diseño Hidráulico y memoria de cálculo del sistema de riego
  - Criterios de Diseño Estructural y memoria de cálculo del sistema de riego
- 3.4. Descripción Técnica de las Obras hidráulicas proyectadas
- 3.5. Presupuesto de Obra
- 3.6. Cotizaciones debidamente acreditadas
- 3.7. Planilla de Metrados
- 3.8. Análisis de Costos Unitarios
- 3.9. Relación de Materiales e Insumos
- 3.10. Cálculo de Flete urbano y rural
- 3.11. Fórmula Polinómica
- 3.12. Desagregado de Gastos Generales
- 3.13. Desagregado de Gastos Supervisión de Obra
- 3.14. Especificaciones Técnicas generales y específicas
- 3.15. Cronograma de Ejecución de Obra
- 3.16. Cronograma Valorizado de Obra
- 3.17. Cronograma de utilización de materiales, equipos y mano de obra
- 3.18. Seguridad en Obra
- 3.19. Planos a nivel Constructivo
  - 3.19.1 Planos Generales
    - Codificación e índice de planos
    - Plano de Ubicación geográfica del proyecto geo referenciado



*Mauricio Morúa Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Plano clave general del proyecto geo referenciado
  - Plano clave localizado zonificado o sectorizado de:
    - ✓ Canales y componentes
    - ✓ Áreas del sistema de riego
    - ✓ Planos de propuesta de campamentos
    - ✓ Planos de Ubicación de canteras
    - ✓ Planos de ubicación de botaderos
    - ✓ Planos de ubicación de accesos a obra, canteras y botaderos
- 3.19.2. Planos de Especialidad
- Planos por especialidad de cada elemento y/o estructura hidráulica

#### CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 4.1. Conclusión
- 4.2. Recomendación

#### CAPITULO V: ANEXOS

- 5.1. Estudio Topográfico y Geodésico
- 5.2. Estudio Hidrológico
- 5.3. Estudio Geológico y Geotécnico
- 5.4. Estudio Agrologico
- 5.5. Diseño Hidráulico y estructural del sistema de riego
  - 5.5.1. Diseño hidráulico del sistema de riego
  - 5.5.2. Diseño estructural del sistema de riego
- 5.6. Estudio Impacto Ambiental
- 5.7. Estudio Análisis de Riesgo y Desastres
- 5.8. Estudio Arqueológico y/o plan de monitoreo Arqueológico
- 5.9. Estudio Aspectos Sociales
- 5.10. Estudio plan de Capacitación
- 5.11. Documentos de Gestión
  - Acreditación de la disponibilidad del Recurso Hídrico por parte del AAA-ANA
  - Resolución de aprobación del instrumento ambiental (según corresponda) vigente
  - Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA y/o Plan de Monitoreo Arqueológico
  - Certificado del punto geodésico emitido por el Instituto Geográfico Nacional – IGN.

**Nota:** La información en digital (escaneado y editable), deberá incluir e modelamiento en Civil3D, el diseño hidráulico (con fórmulas) y la base de datos S10.

Una vez culminado con la fase de evaluación (Levantamiento de observaciones formuladas por la Entidad y la supervisión) y se cuente con el pronunciamiento aprobatorio de la supervisión (V°B°), el consultor debe entregar 03 ejemplares del estudio a nivel de Expediente Técnico de saldo de obra concluido con sus correspondientes estudios básicos y anexos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Adjunto al informe final el consultor debe entregar todos los archivos digitales y nativos (editables) y datos generados del proyecto, en un dispositivo de almacenamiento tipo USB

Todos los informes deben estar foliado y firmados por el jefe del proyecto y los profesionales especialistas según corresponda a los estudios presentados.

Este Entregable se presentará al Supervisor o Inspector en versión digital (versión escaneada y editable), con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales). Al día siguiente de la presentación del Cuarto Entregable le corresponderá al Consultor realizar una exposición técnica en la zona del proyecto ante los beneficiarios y autoridades, entre otros; se recomienda que sea posterior a la evaluación del Supervisor.

#### 17. INFORME DE HITOS DE EVALUACIÓN

El consultor deberá presentar a la Supervisión el Informe de Hito de Evaluación de los presentes puntos respecto de cada estudio básico.



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47574

##### ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

- ✓ Entrega de la Data Topográfica de la bocatoma, línea de conducción y distribución, reservorio y obras de arte; asimismo, deberá entregar el certificado de calibración de los equipos topográficos vigente.
- ✓ Tratamiento de la data topográfica y generación de Superficie Topográfica de todo el proyecto.
- ✓ Constancia de trámite para la Certificación de puntos IGN

##### ESTUDIO HIDROLÓGICO

- ✓ Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica (actualizada). Determinación de la precipitación media mensual. Parámetros geomorfológicos de Cuenca, Oferta hídrica, Uso y demanda, Balance Hídrico.
- ✓ Máximas Avenidas
- ✓ Transporte de Sedimentos y Estudio de Socavación
- ✓ Trámite de solicitud de obtención de documento de Acreditación de Disponibilidad Hídrica.

##### ESTUDIO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

- ✓ Plano de ubicación de Calicatas a aperturar a lo largo del sistema de riego. Indicando qué ensayos se realizarán para cada calicata.
- ✓ Cargo del trámite ante los laboratorios de mecánica de suelos con las muestras de suelo obtenidas en campo y de cantera, de acuerdo a lo solicitado en los Términos de Referencia.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- ✓ Perfil estratigráfico a lo largo del canal, con el respectivo plano de perfil longitudinal geológico.
- ✓ Certificados de calibración de los equipos de laboratorio y campo utilizados para ejecutar dichos ensayos con una antigüedad no mayor a 01 año
- ✓ Obtención de los parámetros geotécnicos, definiendo las características y calidad de los macizos rocosos.
- ✓ Estudio Geológico.
- ✓ Estudio geotécnico

#### ESTUDIO AGROLÓGICO

- ✓ Plano de ubicación de calcatas a aperturar.
- ✓ Documento de trámite de ingreso de las muestras al laboratorio para los ensayos requeridos en los presentes TDR.

#### DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL

- ✓ Planteamiento hidráulico
- ✓ Diseño hidráulico de la bocatoma, desarenador, Línea de Conducción y distribución, diseño hidráulico del reservorio y obras conexas, diseño hidráulico de las obras de arte.
- ✓ Diseño estructural de la bocatoma, desarenador, obras de arte, líneas de conducción y distribución (de corresponder), diseño estructural de reservorio y obras conexas, diseño estructural de las obras de arte.
- ✓ Diseño de Estabilidad.

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- ✓ Presentación de todo el estudio de impacto ambiental.
- ✓ Presentación del cargo de presentación del IGA ante la Entidad.

#### ESTUDIO DE ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGO

- ✓ Identificación de las alternativas para mitigar los riesgos en la etapa de ejecución.

#### PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

- ✓ Presentación del plan de Monitoreo Arqueológico.

#### ESTUDIO DE ASPECTOS SOCIALES

- ✓ Presentar el cronograma de capacitaciones y reuniones a realizar.



*Manuel Mena's Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47814







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

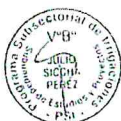
- ✓ Presentación de las Actas autenticada por notario público o alguna autoridad local de la zona (Juez de Paz No Letrado).

#### PLANOS

- ✓ Planos culminados

#### METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

- ✓ Estructura del presupuesto, con todas las partidas.
- ✓ Planilla de metrados
- ✓ Presupuesto de obra, incluye análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, gastos generales, gastos de supervisión, gastos de gestión, relación de insumos, fórmula polinómica.
- ✓ Cronogramas.



Los Informes de Hito de Evaluación serán remitidos al supervisor mediante correo electrónico, con copia a la Entidad. El informe deberá contener, la información en formato digital y nativo, para la evaluación por parte de la supervisión.

Posterior a la presentación del Informe de Hito de Evaluación, el supervisor dispondrá de tres (03) días calendario para emitir un pronunciamiento, otorgando opinión favorable o formulando observaciones y/o recomendaciones, las cuales deberán ser consideradas por el consultor para la presentación del Entregable que corresponda.

Adicionalmente, de existir observaciones a los Informes de Hito de Evaluación, es responsabilidad del consultor realizar las coordinaciones internas con el supervisor para subsanarlas o implementar las recomendaciones que fuesen necesarias, con la finalidad de no extender los plazos para la conformidad de los entregables por parte de la supervisión.

Las fechas para la presentación de los hitos de control no podrán coincidir con los 05 días inmediatamente anteriores a la fecha de presentación de los Entregables en los que se deberá implementar el Hito de evaluación que le corresponda.

#### 18. PENALIDADES

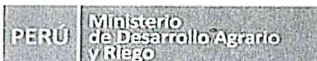
Si el CONSULTOR incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Dónde:

F = 0.40; para plazos menores o iguales a sesenta (60) días;  
F = 0.25; para plazos mayores de sesenta (60) días;  
P = Plazo vigente en días.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse o en caso que estos involucren obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando el Consultor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable.

Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El contrato de consultoría para la elaboración del presente Expediente Técnico de saldo de obra constituye un contrato de: "ejecución única", el fin del contrato se agota cuando el Consultor entrega el Expediente Técnico de saldo de obra final sin observación alguna al (100%). No considerando a los "entregables" como parciales para la penalidad aplicable.

#### 17.1 OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con el artículo 164° se pueden establecer penalidades distintas a la penalidad por mora en la ejecución de la prestación. Para dicho efecto, se debe incluir un listado detallado de 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.

En esta sección se debe incluir la siguiente penalidad:

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	UNIDAD	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	Entregables sin la firma y sello del especialista y jefe de proyecto presentado en la oferta técnica. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte (Aplicar en los entregables y levantamientos de observaciones).	Por cada ocurrencia	15% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
2	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad. Se aplicará la penalidad afectada por cada especialista ausente	Por cada ocurrencia	15% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
3	Incumplimiento del Plan de Trabajo y las reuniones propuestas	Por cada ocurrencia	15% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
4	Entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado expresamente en los términos de referencia, bases integradas o contrato. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	Por cada ocurrencia	30% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
5	No cumpla con el procedimiento de cambio de personal propuesto y autorización de la entidad	Por cada ocurrencia	15% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP



Mauricio Marcano Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	UNIDAD	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
6	No presente dentro del plazo la subsanación de las observaciones realizadas al entregable.	Por cada ocurrencia	30% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
7	No absuelva todas las observaciones formuladas al entregable que corresponda dentro del plazo previsto.	Por cada ocurrencia	30% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
8	No presenta la habilidad vigente de los profesionales en los 2 primeros días de iniciado la ejecución del servicio.	Por cada ocurrencia	30% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
9	No presenta los Certificados de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo vigente de los profesionales en los 5 primeros días posteriores a la firma del Contrato	Por cada Ocurrencia	30% UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
10	No presentar el Informe de Hitos de Evaluación en la fecha prevista en el Plan de trabajo aprobado por la Entidad	Por cada día de retraso	20 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP



#### 19. GARANTÍAS

La garantía que debe presentar el Consultor para la suscripción del contrato (fiel cumplimiento) y por adelantado debe ser Carta Fianza conforme a lo establecido en el artículo 149° del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La garantía de fiel cumplimiento debe ser presentado por el postor a la Entidad para el perfeccionamiento del contrato, la garantía debe corresponder por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, esta debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final en el presente caso por tratarse de una consultoría de obra.

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.

#### 20. FORMULA DE REAJUSTE:

No se aplica formula de reajuste debido a que es un servicio a SUMA ALZADA

#### 21. ADELANTOS.

La Entidad puede entregar adelantos directos al Consultor, los que en ningún caso excederán en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original,

*Manuel Francisco Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases, y que el Contratista entregará la Carta Fianza como garantía, de conformidad al artículo 148° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El otorgamiento del adelanto directo, el consultor dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, puede solicitar formalmente la entrega del mismo adjuntando a su solicitud la garantía (Carta Fianza) y el comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

## 22. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Serán financiados por la fuente de financiamiento de Recursos Ordinarios

## 23. FORMAS DE PAGO

La ENTIDAD realizará los pagos para El CONSULTOR por la Elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, a la presentación de sus valorizaciones de acuerdo a lo ofertado, a suma alzada.

Los plazos de presentación de las solicitudes de pago, se rigen a la presentación y aprobación de los entregables descritos en la tabla de entregables, para tal efecto, el responsable de dar conformidad deberá hacerlo en un plazo que no excederá de veinte (20) días calendario, después de haberlos recibido.

En la siguiente tabla presentamos en detalle los pagos y en monto, de los recursos ofertados a suma alzada.

N°	CONDICIÓN	MONTO DE PAGO
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conformidad por parte de la Entidad al PRIMER ENTREGABLE – Plan de Trabajo, <i>informe detallado del reconocimiento de campo realizado</i></li> </ul>	No genera retribución.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>El consultor presenta a la Entidad la valorización N° 01 y la solicitud de pago, posterior a la Conformidad por parte de la Entidad al SEGUNDO ENTREGABLE.</li> <li>Presentación del documento de pago.</li> </ul>	Veinticinco por ciento (25%) del monto del contrato vigente.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>El consultor presenta a la Entidad la valorización N° 02 y la solicitud de pago, posterior a la Conformidad por parte de la Entidad al TERCER ENTREGABLE.</li> <li>Presentación del documento de pago.</li> </ul>	Treinta y cinco por ciento (35%) del monto del contrato vigente



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.R. 47974







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

N°	CONDICIÓN	MONTO DE PAGO
4	<ul style="list-style-type: none"><li>El consultor presenta a la Entidad la valorización N° 03 y la solicitud de pago, posterior a la Conformidad por parte de la Entidad al CUARTO ENTREGABLE.</li><li>Presentación del documento de pago.</li></ul>	Veinte por ciento (20%) del monto del contrato vigente
5	<ul style="list-style-type: none"><li>El consultor presenta a la Entidad la Valorización N° 04 y la solicitud de pago, posterior a la Aprobación del EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA mediante acto Resolutivo.</li><li>Presentación del documento de pago.</li></ul>	Veinte por ciento (20%) del monto del contrato vigente



*Manuel Mancera Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
REG. C.O.P. 47574

#### 24. RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS

El Consultor asumirá la total responsabilidad técnica por los servicios prestados para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA" con CUI N° 2225488.

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.

En concordancia con el numeral 40.3 del Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado (D.L 1444), el Consultor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios prestados por un plazo no menor de Tres (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad se podrá citar al Consultor. En caso de no concurrir a la citación indicada en el párrafo anterior se hará conocer su negativa al Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### 25. MECANISMO DE SUPERVISIÓN

El Consultor estará sujeto a 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 UE 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 Expediente Técnico de saldo de obra.

La supervisión verificará que:

- Se realicen reuniones con el jefe del proyecto y su equipo técnico, para lo cual deberá realizarse la firma de un acta por cada reunión.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- El Consultor deberá participar con su equipo técnico, de las reuniones programadas en el Plan de Trabajo.
- El Consultor deberá levantar la totalidad de las observaciones que pudiera formularle La Entidad, dentro de los plazos límites establecidos en el presente documento.
- El consultor deberá implementar en los Entregables las observaciones, sugerencias o aclaraciones que solicite el Supervisor o Inspector a los Informes de Hito de Evaluación.
- El Consultor que rectifique y/o subsane las observaciones técnicas sustentadas y justificadas que le formule La Entidad, no estará sujeto a reconocimiento de mayores gastos.
- El Consultor, bajo su exclusiva responsabilidad, convocará a reuniones continuas con El Coordinador y Supervisión 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 realizará 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, y en cualquier etapa de ejecución en que se encuentre éste, el Consultor deberá considerar las recomendaciones que le formulen los profesionales de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje del PSI.
- El Consultor deberá elaborar los estudios a cabalidad, conforme a las disposiciones del Sistema Nacional de Inversión Pública y las disposiciones sectoriales de la materia.
- Durante el servicio el Consultor cumplirá con las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y las modificaciones pertinentes, según corresponda.



*[Signature]*  
Mauricio Mancera Reyes  
INTENDENTE AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47974

## 26. REVISIÓN, LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES Y APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

### a) Revisión

El Expediente Técnico de saldo de obra será revisado y evaluado por la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje- del PSI, teniendo un plazo de diez (10) días hábiles.

### b) Levantamiento de observaciones

De existir observaciones al estudio presentado, se le dará al consultor un plazo prudencial en función a su complejidad para realizar el levantamiento y





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

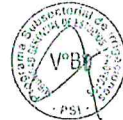
subsanacones requeridas. Dicho plazo no podrá ser menor de cinco (05) ni mayor de diez (10) días calendario, y se contará a partir del día siguiente de la recepción de las observaciones. El consultor deberá adjuntar el informe de levantamiento de observaciones adjunto al Expediente Técnico de saldo de obra correctamente absueltas con la debida responsabilidad y seriedad, caso contrario se le considerará como no presentado.

c) Aprobación

El PSI, dará conformidad y aprobación al Expediente Técnico de saldo de obra.

d) Producto Final

Expediente Técnico de saldo de obra completo



*Miguel Morales Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47874

27. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

En caso que el consultor no cumpla con el plazo establecido (90 días calendario) para la presentación del Expediente Técnico de saldo de obra correctamente elaborado para su aprobación, El PSI lo emplazará para que satisfaga tal requerimiento en un plazo máximo de cinco (5) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

Asimismo, corresponde al Consultor realizar la devolución de los pagos efectuados a su favor por el PSI (Pagos de avance y/o entregables conforme al Ítem 16), toda vez que no cumplió con la prestación del servicio contratado, teniendo en cuenta que la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra es un PRODUCTO ÚNICO - INTEGRAL; generaría un perjuicio a la Entidad, de no contar con el citado Expediente en el plazo oportuno, desnaturalizando la programación realizada para su ejecución y variando los objetivos de la institución, lo que conlleva a que los usuarios finales que son beneficiarios de este proyecto no cuenten con este proyecto que es un BENEFICIO SOCIAL con lo cual se busca la mejoría de la calidad de vida de los pobladores de la zona de influencia del proyecto.

28. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad del Expediente Técnico de saldo de obra será otorgada por la Unidad Gerencial de Infraestructura de Riego y Drenaje (UGIRD) previo Informe de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje del Programa de Subsectorial de Irrigaciones - PSI.

La constancia de prestación final, por el servicio prestado será otorgado por la Oficina de Administración y Finanzas – OAF - PSI, en concordancia con el Artículo 145° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

29. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación será a SUMA ALZADA de conformidad a lo establecido en el Artículo 35° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.



*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 30. LUGAR Y FORMA DE PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Consultor debe presentar el Expediente Técnico de saldo de obra en mesa de partes del PSI, dentro del horario de oficina, Av. Alameda del Corregidor 155 – La Molina – Lima.

El Expediente Técnico de saldo de obra se presentará en archivadores o volúmenes anillados, se usará papel fotostático tamaño A4 y para planos papel blanco tamaño A-3 o mayor, de acuerdo al contenido del plano, deben estar ordenados y doblados de manera que permitan su fácil desglosamiento, debiendo contener un índice y numeración de páginas, que muestre el sello y firma del Consultor.

Todos los documentos que se presente deberán tener un índice y numeración de páginas, mostrarán el sello y firma del Jefe de Proyecto; asimismo cada especialista firmará en señal de conformidad los documentos de su especialidad.

Para que el Expediente Técnico de saldo de obra sea aceptado y considerado como presentado, deberá contener el desarrollo de todos los aspectos establecidos en los contenidos mínimos indicados en los presentes términos de referencia.

En caso que el consultor presente el expediente incompleto, sin el desarrollo de los aspectos y contenidos mínimos, el evaluador lo devolverá al Consultor mediante documento, considerándolo como no presentado.

El Expediente Técnico de saldo de obra, una vez aprobado se presentará para su trámite de pago, en original tres (03) ejemplares y un CD, que contenga el PDF firmado y foliado y archivos nativos, conteniendo los archivos correspondientes a los estudios, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de restituirlo totalmente.

### 31. CONSIDERACIONES IMPORTANTES:

- Las notificaciones que se generen de Entidad al Consultor, y el Supervisor se efectuarán a través de Correo electrónico, la misma que son autorizados y señalados en el Contrato, de conformidad a lo establecido en el artículo 49° de la Ley de Contrataciones del Estado.
- En el presente proyecto **no se considerará la subcontratación**, toda vez que no cuenta con componentes que ameriten una prestación especial para su ejecución vinculado al objeto de la contratación.
- Cualquier aspecto no considerado dentro de los términos de referencia del presente proyecto, su aplicación será considerado en mérito al Decreto Supremo N° 071-2018-PCM.
- Todos los documentos que se presenten en las ofertas para acreditar el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos presentados por el Consultor, y suscripción de contrato a consideración de la entidad, serán **sometidos a la verificación posterior** para comprobar su autenticidad.
- Para la **Elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra** del proyecto, el Consultor realizará la ejecución con el personal profesional calificado especificado en su oferta técnica, no estando permitido cambios hasta después de haberse



*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.F. 67574

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

131







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

iniciado la ejecución efectiva, asimismo el procedimiento se efectuará en concordancia a lo establecido en los párrafos del artículo 56-A del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con cambios (D.S. N° 148-2019-PCM)

- La habilitación del RNP debe estar vigente en la Especialidad de los Consultores de Obras - 5 Consultoría en Obras de represas, Irrigaciones y Afines, en función al objeto de la convocatoria y la CATEGORIA será considerada en concordancia a la Resolución N° 030-2020-OSCE/PRE, debiendo tener en cuenta el valor referencial que corresponde a la consultoría de Obra.
- Para la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra se deberá tener en cuenta los Artículos 23 y 24 del Reglamento de Procedimiento de Contratación Pública Especial aprobado mediante D.S. 071-2018-PCM, y su modificatoria mediante D.S. N° 148-2019-PCM.
- El equipo mínimo ofertado podrá ser objeto de modificación y ajustado en relación al Expediente Técnico de saldo de obra aprobado, siendo que aquel equipo no previsto en el Expediente Técnico de saldo de obra no podrá ser objeto de penalidades por su ausencia.



### 32. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El postor debe ser una persona natural o jurídica o un consorcio formado expresamente para la prestación del servicio de consultoría objeto de la convocatoria; en concordancia con el Artículo 23.2° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Requisitos de Calificación). Todos los documentos que se presenten en las ofertas para acreditar el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos presentados por el Consultor, y suscripción de contrato a consideración de la entidad, serán sometidos a la verificación posterior para comprobar su autenticidad.

Los requisitos de calificación que se adoptarán son los siguientes: a) capacidad legal: aquella documentación que acredite la representación y habilitación para llevar a cabo la actividad económica materia de contratación; b) Capacidad técnica y profesional: aquella que acredita el equipamiento, infraestructura y/o soporte, así como la experiencia del personal requerido. Las calificaciones del personal pueden ser requeridas para servicios en general; c) Experiencia del postor.

Los requisitos de calificación son los siguientes:

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe estar debidamente inscrito y con habilitación vigente en el registro nacional de proveedores de consultorías de obras – Consultorías en obras de represas, irrigaciones y afines - Categoría B.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Constancia o documento de inscripción o renovación de RNP, vigente como proveedor de</p>



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

consultorías de obras – Consultorías en obras de represas, irrigaciones y afines "Categoría B".

**Importante**

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.

**Importante**

En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.

**B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**B.1 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**

**FORMACIÓN ACADÉMICA**

**Requisitos:**

N°	PERSONAL CLAVE	FORMACION ACADEMICA
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Agrícola o civil
2	Especialista en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego.	Ingeniero Agrícola, civil o Mecánico de Fluidos
3	Especialista en Geología - Geotecnia	Ingeniero Geólogo
4	Especialista en Metrados Costos y Presupuesto	Ingeniero Agrícola o civil
5	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola, civil o Mecánico de Fluidos
6	Especialista en Ambiental	Ingeniero Ambiental
7	Especialista en agrología	Ingeniero agrónomo
8	Especialista en Aspectos Sociales	Antropólogo o sociólogo o trabajo social
9	Especialista en Análisis de riesgo de Desastres	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ing. Agrónomo
10	Especialista en Arqueología	Licenciado en Arqueología

**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.

**Importante**

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 de saldo de obra debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.



*Mauricio Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. C.I.P. 47574







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

N°	PERSONAL CLAVE	EXPERIENCIA PROFESIONAL
1	Jefe de Proyecto	Experiencia mínima de Tres (03) años como Jefe de Estudios y/o jefe de proyectos en la elaboración de Estudios definitivos y/o expedientes técnicos y/o supervisión de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
2	Especialista en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidráulica - Estructuras, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
3	Especialista en Geología - Geotecnia	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Geología y Geotecnia, en elaboración de Estudios definitivos y/o expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
4	Especialista en Metrados Costos y Presupuesto	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
5	Especialista en Hidrología	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
6	Especialista en Ambiental	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista Ambiental, especialista en estudios ambientales y/o instrumentos de gestión ambiental, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.
7	Especialista en Agrología	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Agrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
8	Especialista en Aspecto Sociales	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Aspectos Sociales, en elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos en general.
9	Especialista en Análisis de riesgo de Desastres	Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Riesgo de desastres, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.
10	Especialista en Arqueología	Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Arqueología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:

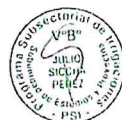
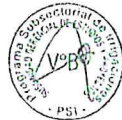
*Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Evaluación expedientes técnicos para la Construcción y/o Creación y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua, incluidas sus obras de arte.*

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.

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 DE SALDO DE OBRA*



*Manuel Marcelo Rojas*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
REG. C.I.P. 47874



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

Importante para la Entidad

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

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

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																
<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANT.</th> <th>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</th> <th>Antigüedad Máxima (Años)</th> <th>CARACTERÍSTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Estación Total</td> <td>5</td> <td>Precisión +- 5mm +5ppm</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Camioneta 4X4</td> <td>5</td> <td>Seguros y SOAT</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>GPS Diferencial</td> <td>5</td> <td>H+-3dm; V+-5dm</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>		CANT.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERÍSTICAS	1	Estación Total	5	Precisión +- 5mm +5ppm	1	Camioneta 4X4	5	Seguros y SOAT	1	GPS Diferencial	5	H+-3dm; V+-5dm
CANT.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERÍSTICAS														
1	Estación Total	5	Precisión +- 5mm +5ppm														
1	Camioneta 4X4	5	Seguros y SOAT														
1	GPS Diferencial	5	H+-3dm; V+-5dm														
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD																
<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 01 VEZ EL VALOR REFERENCIAL, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:</p> <p><i>"Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Evaluación expedientes técnicos para la Construcción y/o Creación y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua, incluidas sus obras de arte.</i></p> <p><u>Acreditación:</u></p>																	



*Manuel Trujillo Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47874





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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<sup>2</sup>.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Importante



*Manuel Merino Reyes*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Rsg. C.I.P. 47874

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"

(...)

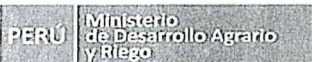
"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia"



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 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"



#### Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

*Manuel Marcos Reyes*  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.P. 47074

### 33. ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DE OBRA

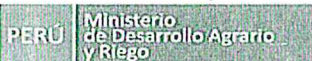
DESAGREGADO: ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO								
PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO, DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA-AREQUIPA"								
PRESUPUESTO DESAGREGADO - SUMA ALZADA								
Ítem	Descripción	Und.	Cant.	Coefficiente de participación	Mes	CU Mensual	Parcial S/.	Sub Total S/.
1	PROFESIONALES ESPECIALISTAS							
1.01	Jefe del Proyecto	Und.	1.00	100%	3.00			
1.02	Especialista en diseño hidráulico y estructural del sistemas de riego	Und.	1.00	100%	2.00			
1.03	Especialista en Geología -Geotecnia	Und.	1.00	100%	1.00			
1.04	Especialista en metrados, costos y presupuesto	Und.	1.00	100%	1.00			
1.05	Especialista en hidrología	Und.	1.00	100%	1.00			

Av. Alameda del Corregidor N° 155 – La Molina  
T: (511) 424-4488  
[www.gob.pe/psi](http://www.gob.pe/psi)

137



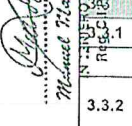
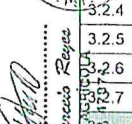
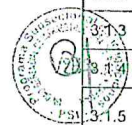




PROGRAMA  
SUBSECTORIAL  
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

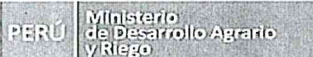
1.06	Especialista Ambiental	Und.	1.00	100%	1.00			
1.07	Especialista en Agrología	Und.	1.00	100%	1.00			
1.08	Especialista en Aspecto Sociales	Und.	1.00	100%	1.00			
1.09	Especialista en Análisis de Riesgos de Desastres	Und.	1.00	100%	1.00			
1.10	Especialista en Arqueología	Und.	1.00	100%	1.00			
2	Personal Técnico y Administrativo							
2.01	Técnico CAD - SIG	Und.	1.00	100%	3.00			
2.03	Chofer	Und.	1.00	100%	2.00			
3	Bienes y Servicios							
3.1	Georeferenciación y Levantamiento topográfico							
3.1.1	Establecimiento de puntos Geodésicos (monumentado y Certificación IGN)	Pto.	3.00		1.00			
3.1.2	Establecimiento de Puntos de Control Geodésico (monumentado y enlace IGN)	Pto.	3.00		1.00			
3.1.3	Levantamiento topográfico en la zona de Captación Inc. Colocación de BMs	Km.	1.00		1.00			
3.1.4	Levantamiento topográfico Línea de Conducción Principal y obras de arte(Incluye monumentación BMs)	Km.	6.30		1.00			
3.1.5	Levantamiento topográfico Línea de aducción, Distribución y obras de arte (Incluye monumentación BMs)	Km.	8.30		1.00			
3.1.6	Levantamiento topográfico en la zona de Reservorio, obras conexas, botaderos, cantera y campamento	Ha	8.00		1.00			
3.1.7	Estacado del eje del canal cada 20m y pintado de progresivas	Km	14.60		1.00			
3.2	Estudio Hidrológico							
3.2.1	Adquisición datos hidro-meteorológicos	Est.	3.00		1.00			
3.2.2	Adquisición cartas nacionales, fotografías aéreas	Glb.	1.00		1.00			
3.2.3	Análisis de Agua con fines de Agricultura							
3.2.4	Completo de Rutina: Aniones, Cationes, PH, CE, Boro	Und.	1.00		1.00			
3.2.5	Micro Elementos: Hierro, Cobre, Zinc, Manganeseo	Und.	1.00		1.00			
3.2.6	Elementos Pesados: Plomo, Cadmio, Cromo	Und.	1.00		1.00			
3.2.7	Nitratos	Und.	1.00		1.00			
3.2.8	Dureza, Alcalinidad, Sódios en Suspensión, Turbidez	Und.	1.00		1.00			
3.3	Estudio Geológico y Geotécnico y Geofísico							
3.3.1	Geología Local y Regional							
	Adquisición cartas geológicas nacionales	Glb.	1.00		1.00			
3.3.2	Estudio Geológico - Geotécnico-Línea de Conducción, Aducción, Distribución y Obras de Arte							
	Apertura y Cierre de Calicatas							
	Apertura y Cierre de Calicatas en Línea de Conducción Principal	Und.	7.00		1.00			
	Apertura y Cierre de Calicatas en Línea de Aducción y Distribución	Und.	8.00		1.00			
	Apertura y Cierre de Calicatas obras arte y/o indicación del Geólogo	Und.	21.00		1.00			
	Ensayos de Laboratorios							
	Ensayos Estandar Línea de Conducción Principal (Granulímetro, humedad)	Und.	7.00		1.00			
	Ensayos Estandar Línea de Aducción y Distribución (Granulímetro, humedad)	Und.	8.00		1.00			



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

	Ensayos Estandar del obras de arte y/o indicacion del Geologo	Und.	21.00		1.00		
	Ensayo de corte directo obras de arte y/o indicacion del Geologo	Und.	21.00		1.00		
3.3.3	Estudio Geologico - Geotecnico-Reservorio						
	Ensayos de Campo						
	Apertura y Cierre de Calicatas	Und.	6.00		1.00		
	Ensayos de Laboratorios						
	Ensayo de corte directo y/o ensayo por indicacion del Geologo	Und.	6.00		1.00		
3.3.4	Estudio Geologico - Geotecnico-Canteras						
	Ensayos de Campo-Canteras						
	Apertura y Cierre de Calicatas (2.00m)	Und.	2.00		1.00		
	Ensayos de Laboratorios-Canteras						
	Proctor modificado	Und.	2.00		1.00		
	Granulometría global del agregado	Und.	2.00		1.00		
	Ensayo de abrasion-agregados	Und.	1.00		1.00		
	Ensayo de durabilidad-agregados	Und.	1.00		1.00		
	Ensayo quimico en muestras de agregado (PH, sulfatos, sales solubles t, cloruros, carbonatos)	Und.	1.00		1.00		
	Ensayos quimicos-ataque al concreto-muestras de agua	Und.	1.00		1.00		
3.4	Estudio Agrológico						
3.4.1	Apertura y cierre de calicatas (hasta 1.50 m de profundidad)	Und.	18.00		1.00		
	Análisis de Suelo con Fines de Agricultura						
	Completo de Rutina: PH, CE, MO, P, K, Carbonatos	Und.	18.00		1.00		
	Caracterización Completa: Rutina, Textura y CIC	Und.	18.00		1.00		
	Salinidad y Sodicidad: Caracterización, Aniones, Cationes solubles, yeso soluble y Boro	Und.	18.00		1.00		
	Parámetros Hídricos: CC, PM, Densidad aparente, Textura	Und.	18.00		1.00		
	Micro Elementos: Hierro, Cobre, Zinc, Manganeseo	Und.	18.00		1.00		
	Estudio Análisis de Riesgos y Desastres						
	Talleres de participativos, identificación y definición de Riesgos	Und.	1.00		1.00		
	Estudio de Impacto Ambiental						
3.6.1	Estudio de impacto ambiental	Glb.	1.00		1.00		
3.7	Estudio de Aspectos Sociales						
3.7.1	Taller de sensibilización y capacitación	Und.	1.00		1.00		
3.8	Estudio de Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA)						
3.8.1	Estudio de Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA)	Glb.	1.00		1.00		
3.9	Trámites de Gestión						
3.9.1	Acreditación Hídrica	Glb.	1.00		1.00		
3.9.1	Certificación ambiental IGA	Glb.	1.00		1.00		
3.10	Infraestructura y Transporte						
3.10.1	Pasajes, Viáticos (incluye alimentación, hospedaje)	Glb.	1.00		1.00		
3.10.2	Alquiler de movilidad incl. Combustible	Mes	1.00		2.00		
4	COSTO DIRECTO (1+2+3)						

Miguel Huanca Reyes







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

5	Gastos Generales						
5.1	Alquiler de equipo de cómputo incl. Impresora (3PC+1Imp Multifuncional, fotocopiadora)	Mes	1.00		3.00		
5.2	Alquiler de Oficina en zona de proyecto	Mes	1.00		3.00		
5.3	Alquiler de Oficina	Mes	1.00		3.00		
5.4	Útiles de escritorio en general (incluye impresiones, papelería, entre otros)	Mes	1.00		3.00		
6	UTILIDAD (7 % CD)						
7	SUB TOTAL ( CD+GG+UT)						
8	IGV 18%* SUB TOTAL						
9	TOTAL						

#### 34. CONFIDENCIALIDAD

No revelar, entregar o poner a disposición de terceros, salvo autorización expresa del Programa Subsectorial de Irrigaciones – PSI, la información proporcionada por éste para la prestación del servicio y, en general, toda información a la que tenga acceso o la que pudiera producir con ocasión del servicio que presta. Así mismo, se abstendrá de realizar acciones u omisiones que pudieran perjudicar o atender la imagen institucional del programa, guardando absoluta confidencialidad.

#### 35. PROPIEDAD INTELECTUAL

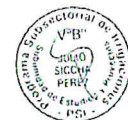
El Consultor acepta expresamente que los derechos patrimoniales y conexos de propiedad intelectual sobre los productos y documentación generada que se entreguen al amparo del presente servicio corresponden únicamente al Programa Subsectorial de Irrigación con exclusividad y todos los efectos.

#### 36. RECURSOS HUMANOS

Para la prestación de los servicios correspondientes a la elaboración del Estudio, el Consultor utilizará el personal profesional calificado especificado en su Propuesta Técnica, además debe tener la aptitud física para desarrollar los trabajos de campo, no estando permitido cambios, salvo por razones de fuerza mayor debidamente comprobadas. En estos casos, el Consultor deberá proponer a la Entidad, con diez (10) días útiles de anticipación, el cambio del personal a fin de obtener la aprobación del mencionado cambio. El nuevo personal profesional propuesto deberá reunir, al menos, las calificaciones establecidas en el presente términos de referencia y/o similar o mejor calificación que el profesional ofertado inicialmente.

En caso el Consultor hiciera cambios de personal no autorizados se hará acreedor a una penalidad equivalente al 2/100 del monto total vigente del contrato del Estudio por cada personal profesional cambiado, hasta un límite del 10/100 del monto total vigente del contrato.

Los Certificados o Constancias de Trabajo emitidos por El Consultor al Jefe de Proyecto, Ingenieros encargados y designados, Especialistas e Ingenieros, que



Manuel Mercedes Reyes  
INGENIERO AGRÍCOLA  
Reg. C.I.P. 47074



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

participaron en el estudio serán refrendados por la Entidad, a fin de quedar registrados en su base de datos.

### 37. 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 conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato u orden de servicio (cualquier formalidad del vínculo contractual), 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 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; ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas; iii) Conocer y cumplir con la política anticorrupción del PSI.



*Marta Patricia Reyes*  
Marta Patricia Reyes  
INGENIERO AGRICOLA  
Reg. C.I.R. 47874





**Importante**

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

**3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

A	CAPACIDAD LEGAL																																	
	HABILITACION																																	
	<p>Requisitos:</p> <p>El postor debe estar debidamente inscrito y con habilitación vigente en el registro nacional de proveedores de consultoría de obras – Consultorías en Obras de represas, irrigaciones y afines – <b>Categoría B</b>.</p> <p>Acreditación:</p> <p>Constancia o documento de inscripción o renovación de RNP, vigente como proveedor de consultorías de obras – Consultorías en Obras de represas, irrigaciones y afines “<b>Categoría B</b>”</p> <div><p>Importante</p><p><i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></p></div> <div><p>Importante</p><p><i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i></p></div>																																	
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																	
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																																	
	FORMACIÓN ACADÉMICA																																	
	<p>Requisitos:</p> <table><tr><th>N°</th><th>PERSONAL CLAVE</th><th>FORMACION ACADEMICA</th></tr><tr><td>1</td><td>Jefe de Proyecto</td><td>Ingeniero Agrícola o Civil</td></tr><tr><td>2</td><td>Ingeniero en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego</td><td>Ingeniero Agrícola, Civil o Mecánico de Fluidos</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en Geología - Geotecnia</td><td>Ingeniero Geólogo</td></tr><tr><td>4</td><td>Especialista en Metrados Costos y Presupuestos</td><td>Ingeniero Agrícola o Civil</td></tr><tr><td>5</td><td>Especialista en Hidrología</td><td>Ingeniero Agrícola, Civil o Mecánico de Fluidos</td></tr><tr><td>6</td><td>Especialista Ambiental</td><td>Ingeniero Ambiental</td></tr><tr><td>7</td><td>Especialista en agrología</td><td>Ingeniero Agrónomo</td></tr><tr><td>8</td><td>Especialista en Aspectos Sociales</td><td>Antropólogo o sociólogo o trabajo social</td></tr><tr><td>9</td><td>Especialista en Análisis de riesgo de Desastres</td><td>Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrónomo</td></tr><tr><td>10</td><td>Especialista en Arqueología</td><td>Licenciado en Arqueología</td></tr></table>	N°	PERSONAL CLAVE	FORMACION ACADEMICA	1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Agrícola o Civil	2	Ingeniero en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego	Ingeniero Agrícola, Civil o Mecánico de Fluidos	3	Especialista en Geología - Geotecnia	Ingeniero Geólogo	4	Especialista en Metrados Costos y Presupuestos	Ingeniero Agrícola o Civil	5	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola, Civil o Mecánico de Fluidos	6	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental	7	Especialista en agrología	Ingeniero Agrónomo	8	Especialista en Aspectos Sociales	Antropólogo o sociólogo o trabajo social	9	Especialista en Análisis de riesgo de Desastres	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrónomo	10	Especialista en Arqueología	Licenciado en Arqueología
N°	PERSONAL CLAVE	FORMACION ACADEMICA																																
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Agrícola o Civil																																
2	Ingeniero en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego	Ingeniero Agrícola, Civil o Mecánico de Fluidos																																
3	Especialista en Geología - Geotecnia	Ingeniero Geólogo																																
4	Especialista en Metrados Costos y Presupuestos	Ingeniero Agrícola o Civil																																
5	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola, Civil o Mecánico de Fluidos																																
6	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental																																
7	Especialista en agrología	Ingeniero Agrónomo																																
8	Especialista en Aspectos Sociales	Antropólogo o sociólogo o trabajo social																																
9	Especialista en Análisis de riesgo de Desastres	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrónomo																																
10	Especialista en Arqueología	Licenciado en Arqueología																																

	<p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> </div>																																		
B.2	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>																																		
	<u>Requisitos:</u>																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 663 347 685">N°</th> <th data-bbox="355 663 624 685">PERSONAL CLAVE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 752 347 775">1</td> <td data-bbox="355 752 624 775">Jefe de Proyecto</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 887 347 909">2</td> <td data-bbox="355 842 624 931">Ingeniero en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1021 347 1043">3</td> <td data-bbox="355 999 624 1066">Especialista en Geología - Geotecnia</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1133 347 1155">4</td> <td data-bbox="355 1088 624 1178">Especialista en Metrados Costos y Presupuestos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1267 347 1290">5</td> <td data-bbox="355 1223 624 1290">Especialista en Hidrología</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1379 347 1402">6</td> <td data-bbox="355 1335 624 1402">Especialista Ambiental</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1514 347 1536">7</td> <td data-bbox="355 1469 624 1536">Especialista en agrología</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1626 347 1648">8</td> <td data-bbox="355 1581 624 1648">Especialista en Aspectos Sociales</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1715 347 1738">9</td> <td data-bbox="355 1671 624 1760">Especialista en Análisis de riesgo de Desastres</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1805 347 1827">10</td> <td data-bbox="355 1760 624 1827">Especialista en Arqueología</td> </tr> </tbody> </table>	N°	PERSONAL CLAVE	1	Jefe de Proyecto	2	Ingeniero en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego	3	Especialista en Geología - Geotecnia	4	Especialista en Metrados Costos y Presupuestos	5	Especialista en Hidrología	6	Especialista Ambiental	7	Especialista en agrología	8	Especialista en Aspectos Sociales	9	Especialista en Análisis de riesgo de Desastres	10	Especialista en Arqueología	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="639 663 1375 685">EXPERIENCIA PROFESIONAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 685 1375 842">Experiencia mínima de tres (03) años como Jefe de Estudios y/o Jefe de Proyectos en la elaboración de Estudios definitivos y/o expedientes técnicos y/o supervisión de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 842 1375 965">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidráulica-Estructuras, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 965 1375 1088">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Geología y Geotecnia, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1088 1375 1211">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1211 1375 1335">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1335 1375 1458">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista Ambiental, especialista en estudios ambientales y/o instrumentos de gestión ambiental, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1458 1375 1581">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Agrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1581 1375 1682">Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Aspectos Sociales, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1682 1375 1771">Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Riego de desastres, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1771 1375 1861">Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Arqueología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.</td> </tr> </tbody> </table>	EXPERIENCIA PROFESIONAL	Experiencia mínima de tres (03) años como Jefe de Estudios y/o Jefe de Proyectos en la elaboración de Estudios definitivos y/o expedientes técnicos y/o supervisión de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidráulica-Estructuras, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Geología y Geotecnia, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista Ambiental, especialista en estudios ambientales y/o instrumentos de gestión ambiental, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Agrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.	Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Aspectos Sociales, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.	Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Riego de desastres, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.	Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Arqueología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.
N°	PERSONAL CLAVE																																		
1	Jefe de Proyecto																																		
2	Ingeniero en diseño hidráulico y estructural del sistema de riego																																		
3	Especialista en Geología - Geotecnia																																		
4	Especialista en Metrados Costos y Presupuestos																																		
5	Especialista en Hidrología																																		
6	Especialista Ambiental																																		
7	Especialista en agrología																																		
8	Especialista en Aspectos Sociales																																		
9	Especialista en Análisis de riesgo de Desastres																																		
10	Especialista en Arqueología																																		
EXPERIENCIA PROFESIONAL																																			
Experiencia mínima de tres (03) años como Jefe de Estudios y/o Jefe de Proyectos en la elaboración de Estudios definitivos y/o expedientes técnicos y/o supervisión de expedientes técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidráulica-Estructuras, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Geología y Geotecnia, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Hidrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista Ambiental, especialista en estudios ambientales y/o instrumentos de gestión ambiental, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Agrología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.																																			
Experiencia mínima de dos (02) años como Especialista en Aspectos Sociales, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.																																			
Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Riego de desastres, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes en general.																																			
Experiencia mínima de un (01) año como Especialista en Arqueología, en elaboración de Estudios definitivos o Expedientes Técnicos en general.																																			
	<p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Evaluación Expedientes Técnicos para la Construcción y/o Creación y/o Ampliación de Obras Hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua, Incluidas sus Obras de arte.</p>																																		



	<p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p><u>Importante</u></p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico de saldo de Obra debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>
--	---

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																
	<p>Requisitos:</p> <table><tr><th>CANT.</th><th>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</th><th>Antigüedad Máxima (Años)</th><th>CARACTERISTICAS</th></tr><tr><td>1</td><td>Estación Total</td><td>5</td><td>Precisión +- 5mm +5ppm</td></tr><tr><td>1</td><td>Camioneta 4x4</td><td>5</td><td>Seguros y SOAT</td></tr><tr><td>1</td><td>GPS Diferencial</td><td>5</td><td>H+-3dm; V+-5dm</td></tr></table> <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>	CANT.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERISTICAS	1	Estación Total	5	Precisión +- 5mm +5ppm	1	Camioneta 4x4	5	Seguros y SOAT	1	GPS Diferencial	5	H+-3dm; V+-5dm
CANT.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERISTICAS														
1	Estación Total	5	Precisión +- 5mm +5ppm														
1	Camioneta 4x4	5	Seguros y SOAT														
1	GPS Diferencial	5	H+-3dm; V+-5dm														
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD																
	<p>Requisitos:</p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente 01 VEZ EL VALOR REFERENCIAL, por la contratación de servicios de consultoria de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoria de obra similares a los siguientes: <b>Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Evaluación Expedientes Técnicos para la Construcción y/o Creación y/o Ampliación de Obras Hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua, Incluidas sus Obras de arte.</b></p> <p>Acreditación:</p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>17</sup>.</p> <p>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.</p>																

<sup>17</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

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

(...)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Importante

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

#### Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>[90] puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS (2) VES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>18</sup>.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M <math>\geq</math> [2]<sup>19</sup> veces el valor referencial: <b>[90] puntos</b></p> <p>M <math>\geq</math> [1.5] veces el valor referencial y &lt; [2] veces el valor referencial: <b>[80] puntos</b></p> <p>M &gt; [1]<sup>20</sup> veces el valor referencial y &lt; [1.5] veces el valor referencial: <b>[70] puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>[10] puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alcance y técnica de la consultoría.</li> <li>2. Métodos y técnicas para gestionar la calidad el proyecto.</li> <li>3. Métodos y técnicas para el control de plazos y tiempos.</li> <li>4. Gestión de los documentos de sostenibilidad del proyecto.</li> <li>5. Conclusiones y recomendaciones.</li> </ol>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>[10] puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>0 puntos</b></p>

<sup>18</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca 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".

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

<sup>20</sup> 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
<p>Las metodologías propuestas por el postor deberán ser: metodología según PMI siguiendo el estándar del PMBOK, entre otros que se adapten y acoplen a los del expediente técnico de obra y recojan lo detallado en los términos de referencia.</p> <p>NOTA: No se considera como válidas simples transcripciones, redacciones y/o pegado y/o copiado de texto o imágenes.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	

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

**Importante**

- Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

**EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:  I = Oferta  Pi = Puntaje de la oferta a evaluar  Oi = Precio i  Om = Precio de la oferta más baja  PMP = Puntaje máximo del precio</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>



## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSION "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA – AREQUIPA"**, que celebra de una parte **PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES – PSI del MINISTERIO DE DESAROLLO AGRARIO Y RIEGO**, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N° 20414868216, con domicilio legal en Av. Alameda del Corregidor N° 155, Distrito de La Molina, Provincia y Departamento de Lima, representada por el Jefe (e) de la Unidad de Administración, **JAVIER DOROTEO ALCANTARA PASCO**, identificado con DNI N° 18182401, y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 20-2023-MIDAGRI-PSI-1** para la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSION "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA – AREQUIPA"**, 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 **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSION "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SECTOR CHAYCO DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA – AREQUIPA"**

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

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

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>21</sup>**

**LA ENTIDAD** se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en SOLES, 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.

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



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

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

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

**CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de **NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO**, 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 ganadora<sup>22</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

**CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, 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.

<sup>22</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



**Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

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

**CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

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

**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

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

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

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

**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.

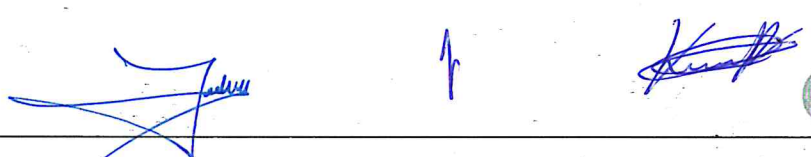
Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

**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.

**Advertencia**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.*



#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

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

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

Donde:

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

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

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

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

**TABLAS DE OTRAS PENALIDADES**

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	UNIDAD	PENALIDAD	PROCEDEIMIENTO
1	Entregables sin la firma y sello del especialista y jefe de proyecto presentado en la oferta técnica. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte (Aplicar en los entregables y levantamientos de observaciones)	Por cada ocurrencia	15 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
2	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad se aplicará la penalidad afectada por cada especialista ausente.	Por cada ocurrencia	15 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
3	Incumplimiento del Plan de Trabajo y las reuniones propuestas.	Por cada ocurrencia	15 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
4	Entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado expresamente en los términos de referencia, bases integradas o contrato. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	Por cada ocurrencia	30 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
5	No cumpla con el procedimiento de cambio de personal propuesto y autorización de la entidad.	Por cada ocurrencia	15 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
6	No presente dentro del plazo la subsanación de las observaciones realizadas al entregable.	Por cada ocurrencia	30 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP



7	No absuelva todas las observaciones formuladas al entregable que corresponda dentro del plazo previsto.	Por cada ocurrencia	30 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
8	No presenta la habilidad vigente de los profesionales en los 2 primeros días de iniciado la ejecución del servicio.	Por cada ocurrencia	30 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
9	No presenta los certificados de seguro complementario de trabajo de riesgo vigente de los profesionales en los 5 primeros días posteriores a la firma del contrato.	Por cada ocurrencia	30 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP
10	No presentar el informe de Hito de Evaluación en la fecha prevista en el Plan de trabajo aprobado por la entidad	Por cada ocurrencia	20 % UIT	Según Informe de la Supervisión y/o ingeniero de seguimiento de la SUGEP

#### 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.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>23</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El arbitraje será resuelto por Tribunal Arbitral<sup>24</sup> conformado por Tres (3) Árbitros proponiéndose a los efectos las siguientes instituciones arbitrales<sup>25</sup> y representándose e orden de prelación que se establece a continuación.

- Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Centro de Arbitraje y Resolución de Disputas del Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Departamental de Lima

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

<sup>23</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

<sup>24</sup> Podrá establecerse también que la controversia sea resuelta por un Árbitro Único, para ello deberá tenerse en consideración el objeto del contrato (bienes o servicios), la complejidad o especialidad del bien o servicio materia de contrato, así como el monto contractual, entre otros.

<sup>25</sup> Se recomienda estas dos instituciones arbitrales por ser las más prestigiosas y serias del mercado nacional y debido a que se encuentran en la ciudad de Lima, donde también tiene su sede la Procuraduría Pública del MIDAGRI.



DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Av. Alameda del Corregidor N° 155, Distrito de La Molina, Provincia y Departamento de Lima.

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"

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>26</sup>.*

<sup>26</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



## CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

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

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

<b>4</b>	<b>DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto				
		Ubicación del proyecto				
		Monto del presupuesto				

En caso de Supervisión de Obras

<b>5</b>	<b>DATOS DE LA OBRA</b>	Denominación de la obra				
		Ubicación de la obra				
		Número de adicionales de obra				
		Monto total de los adicionales				
		Número de deductivos				
		Monto total de los deductivos				
		Monto total de la obra				



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  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1  
Presente.-

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

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>27</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

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

**Importante**

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

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1**

Presente.-

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

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

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

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>30</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.

<sup>28</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>29</sup> Ibidem.

<sup>30</sup> Ibidem.



2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

ANEXO N° 2

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1**

Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-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  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-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

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-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° 020-2023-MIDAGRI-PSI-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] [ % ]<sup>31</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

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

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>33</sup>

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
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

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-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.
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

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

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1  
Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>34</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>35</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>37</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>38</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>39</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>34</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>35</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho período.

<sup>36</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>37</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

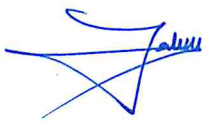
<sup>38</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>39</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>34</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>35</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>36</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>37</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>38</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>39</sup>
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  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIADAGRI-PSI-1**  
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

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



ANEXO N° 10

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1**  
Presente.-

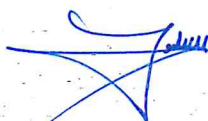
Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS,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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



**Importante**

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

**ANEXO N° 10**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1**  
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



ANEXO N° 11

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIDAGRI-PSI-1

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www.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  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 020-2023-MIADAGRI-PSI-1**  
Presente. -

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] 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.*