

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

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



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

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

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

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

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

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

**INSTRUCCIONES DE USO:**

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin 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.



## MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA



### BASES INTEGRADAS

## BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>

### ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 002-2025-CS-MDH/CS

### PRIMERA CONVOCATORIA

## CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS DE OBRAS MEJORAMIENTO DE SERVICIO DE PROVISION DE AGUA PARA RIEGO LOS SECTORES DE CHIRAPATAN QOLQABAMBA PIQUIRARA HUIXAPUQUIO YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DEL APURIMAC.

<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)



## 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

<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>



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

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el 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

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



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

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

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

#### **1.10. 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**

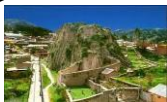
*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables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

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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



## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Municipalidad Distrital Haquira  
RUC N° : 20189921595  
Domicilio legal : PLAZA DE ARMAS S/N, DISTRITO DE HAQUIRA  
Teléfono : [.....]  
Correo electrónico : unidaddeabastecimiento@munihaquira.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 **SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS DE OBRAS MEJORAMIENTO DE SERVICIO DE PROVISION DE AGUA PARA RIEGO LOS SECTORES DE CHIRAPATAN QOLQABAMBA PIQUIRARA HUIXAPUQUIO YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DEL APURIMAC.**

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

El valor referencial asciende a **S/. 130,000.00 (ciento treinta mil con 00/100 soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de **febrero de 2025**

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
S/. 130,000.00 (Ciento treinta mil con 00/100 soles)	S/. 117,000.00 (Ciento diecisiete mil con 00/100 soles)	s/. 143,000.00 (ciento cuarenta y tres mil con 00/100 soles)

#### Importante

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

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N° 02-OSCE el 02 DE febrero de 2025.

<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 **A SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

##### Importante

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

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **60 DIAS CALENDARIOS CONTABILIZADOS A PARTIR DEL DIA SIGUIENTE DE LA FIRMA DE CONTRATO**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

##### Importante

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

### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/. 5.00 (CINCO CON 00/100 SOLES) en CAJA DE LA ENTIDAD Y RECABAR LAS BASES EN LA OFICINA DE ABASTECIMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA SITO EN LA PLAZA DE ARMAS S/N DEL DISTRITO DE HAQUIRA.

##### 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° 32185, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- Ley N° 32186 ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2025.
- Ley N° 32187, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2025.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*

- Decreto Supremo N°082-2019-EF que Aprueba el TUO de la Ley N°30225
- Ley de Contrataciones del Estado. - Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y modificatorias, en adelante el Reglamento, Directivas del OSCE.
- Ley de Contrataciones del Estado, modificado por Decretos Supremos N°377-2019-EF, N°168- 2020- EF, N°250-2020-EF y N°162-2021-EF.
- Decreto Supremo N°004-2019-JUS que Aprueba el TUO de la Ley N°27444
- Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Texto Único Ordenado de la Ley N°27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N°043-2003-PCM.

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**)

**Importante para la Entidad**

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

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



prestados fuera de la provincia de Lima y Callao, según **Anexo N° 10**.

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

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

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

#### **Advertencia**

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites "Documentos para la admisión de la oferta", "Requisitos de calificación" y "Factores de evaluación".

### **2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en **SOLES**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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

#### **Importante**

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

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

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP<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





Donde:  $c_1 + c_2 = 1.00$

#### Importante para la Entidad

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

#### 2.4. PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

N ° de Cuenta : 00-180-000054  
Banco : BANCO DE LA NACION  
N° CCI<sup>9</sup> : 01818000018000005407

"

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### 2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – 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).*

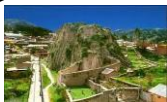
- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>11</sup>. **(Anexo N° 12)**
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>12</sup>.

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

<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.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*

- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>13</sup>.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>14</sup>.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>15</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 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*

<sup>13</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>14</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

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



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>16</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

## 2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en **la Unidad de Trámite Documentario (Mesa de partes) de la Municipalidad Distrital de Haqira, sito en la plaza de armas s/n del Distrito de Haqira.**

## 2.7. FORMA DE PAGO

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

Los pagos al consultor se efectuarán en dos armadas mediante las aprobaciones por parte del responsable de la sub gerencia de infraestructura y desarrollo urbano rural, los pagos se realizarán de la manera siguiente:

- 70% a la presentación del primer entregable (30 días):
  - 01 juego del expediente definitivo debidamente aprobado por la entidad.
  - Resolución de aprobación del expediente técnico por parte de la municipalidad distrital de haqira.
  - Cargo de presentación del oficio de la entidad del expediente técnico final a la

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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*

- DGIHR (enlace drive archivos editables)
- Dvd magnético para la entidad.
- 30% a la presentación del segundo entregable (60 días):
  - 02 juegos en original mas 01 copia digital del expediente definitivo debidamente aprobado por la entidad.
  - Resolución de aprobación del expediente técnico por parte de la municipalidad distrital de haqira.
  - Presentación de las notas de ejecución – fase de ejecución formato 8ª.
  - Expediente técnico final (enlace drive), con opinión técnica sectorial en la DGIHR.
  - DVD magnético.

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

- Informe del funcionario responsable del **SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBNO RURAL** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en **la Unidad de Trámite Documentario (Mesa de partes) de la Municipalidad Distrital de Haqira, sito en la plaza de armas s/n del Distrito de Haqira.**

.



### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### Importante

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación*

#### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



### TÉRMINOS DE REFERENCIA

#### PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO

Unidad Orgánica /Área Usuaría:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL
Actividad del POI:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC"
Meta o Sec. Fun.:	0038
CUI:	2648007

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO** DEL PROYECTO DENOMINADO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC" con CUI: 2648007.

#### 2. FINALIDAD PÚBLICA

En la constante búsqueda de ampliar la frontera agrícola mediante proyectos de riego, se plantea una serie de obras de ingeniería, que permitan una conducción permanente de agua que garantice una producción agrícola sostenida.

Es así, el proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

Situación que plantea la realización de estudios de ingeniería de diferentes especialidades, que requiere análisis cuidadoso de los aspectos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos y otros que sean necesarios, a fin de dar con los diseños de ingeniería adecuados para los propósitos planteados.

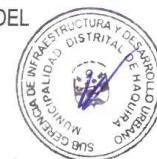
#### 3. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

##### 3.1. Objetivo General:

Con la intervención del proyecto y de los medios planteados se pretende que el proyecto alcance el siguiente objetivo. PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC".

##### 3.2. Objetivos Específicos:

- Realizar la ELABORACIÓN del expediente técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA,







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



71

PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC".

### 3.3. Objetivo Y Medios Fundamentales

El proyecto se realiza en los sectores Chirapatan, Qolqabamba, Piquirara, Huixapuquio, Yanacso Y Amaru del Distrito de HAQUIRA de la Provincia de Cotabambas donde cuentan con recursos hídricos de régimen semipermanente y con suelos con aptitud para el riego, de las cuales no son atendidos bajo riego en su totalidad, este proyecto denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBAS DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC", se plantea poner bajo riego 237.04 has, en los sectores Chirapatan, Qolqabamba, Piquirara, Huixapuquio, Yanacso Y Amaru, mediante la instalación de un sistema de riego por aspersión, que permitirá una mejora en la eficiencia de riego al 70% y que a la vez permitirá una aplicación de agua frecuente, que no propicien la erosión de los suelos agrícolas de las laderas.

## 4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

procedimientos bajo el sistema a suma alzada, 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.

## 5. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

### 5.1. Actividades a desarrollar:

#### a. ÁREAS BENEFICIARIAS EN EL SECTOR DE RIEGO

La comunidad beneficiada con el sistema de riego en el Sector de riego de la Comunidad de Chirapatan del distrito de Haqira de la provincia de Cotabambas tiene un Área total de 237.04 ha.

- Área proyectada : 237.04 ha
- N° de beneficiarios : 1050 habitantes (237.04 familias)

## 2. PLANTEAMIENTO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

El proyecto consiste en crear condiciones favorables con una infraestructura hidráulica en forma sostenida y permanente, mediante la intervención de las Quebrada Mayumbamba (90.0) lt/seg., Quebrada Trapiche (23.0) lt/seg., Manante Cochacanto 1 (1.25) lt/seg., Manante Cochacanto 2 (1.42) lt/seg., Manante Pilapata (2.85) lt/seg., haciendo un total de 118.52 lt/seg. del cual se otorga bajo resolución de la acreditación del ANA, que permitirá poner bajo riego 237.04 has bajo riego tecnificado.

### Fuente de Abastecimiento de Agua:

El proyecto consta de 01 sistema propuesto mediante un sistema de riego por Aspersión para un área total demandante de 237.04 has, las fuentes a captar por cada sector son las siguientes:

- **Los sectores de los sectores de chirapatan, qolqabamba, piquirara, huixapuquio, yanacso y amaru del anexo chirapata,** Para estos sectores de riego se plantea la construcción de bocatomas y captaciones en las Quebrada Mayumbamba (90.0) lt/seg., Quebrada Trapiche (23.0) lt/seg., Manante Cochacanto 1 (1.25) lt/seg., Manante Cochacanto 2 (1.42) lt/seg., Manante Pilapata (2.85) lt/seg., haciendo un total de 118.52 lt/seg. del cual se otorga bajo resolución de la acreditación del ANA, que permitirá poner bajo riego 237.04 has bajo riego tecnificado.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Cuadro 21. RECURSO AGUA

N°	FUENTE	NOMBRE	Q. OTORGADO ANA en (l/s)	ESTE (M)	NORTE (M)	ALTITUD m.s.n.m
1	QUEBRADA	MAYUMBAMBA	90	803652	8426962	3654
2	QUEBRADA	TRAPICHE	23	803216	8428069	3696
3	MANANTE	COCHACANTO 1	1.25	804179	8427345	3705
4	MANANTE	COCHACANTO 2	1.42	804186	8427359	3708
5	MANANTE	PILAPATA	2.85	804248	8427301	3704
TOTAL			118.52			

Fuente: Elaboración Propia

PLANTEAMIENTO HIDRAULICO PARA EL PROYECTO

El proyecto comienza con las obras de uso común con las Obras provisionales, seguidamente con la construcción de la bocatoma Trapiche de concreto armado captando un caudal de 23 lt/seg., seguidamente con la construcción de la bocatoma Mayumbamba captando un caudal de 90 lt/seg., seguidamente con la construcción de la captación tipo c-1 Cochacanto 1, seguidamente con la construcción de la captación tipo c-1 Cochacanto 2, seguidamente con la construcción de la captación tipo c-1 Pilapata, seguidamente con la construcción del desarenador trapiche, seguidamente con la construcción del desarenador Mayumbamba, seguidamente con la instalación de la línea de conducción a presión tub. 200mm pn 7.5 realizando el traslado de un caudal de 23 lt/seg. y tub. 110mm pn 7.5 realizando el traslado de un caudal de 2.85 lt/seg. Y tubería de 237.04mm pn 7.5 realizando el traslado de un caudal de 90 lt/seg. y tub. 90mm pn 7.5 los caudales de la diferencia, seguidamente con la construcción de la válvulas de purga t-1 (10 und), seguidamente con la construcción de válvulas de aire doble efecto t-1 (10 und), seguidamente con la construcción de la cámara de reunión (03 und), seguidamente con la construcción de la cámara de dissipador de energía (06 und), seguidamente con la construcción del reservorio n°01 Chirapatan de concreto armado v=380.0 m3, seguidamente con la construcción del reservorio n°02 Chirapatan de concreto armado v=380.0 m3, seguidamente con la construcción del reservorio n°03 Mayumbamba de concreto armado v=822.0 m3.

Así mismo, se realizará la instalación de la Red de distribución L=65,458.00.0 ml, en los sectores de riego con Tuberías de Diferentes Diámetros tales como siguen a continuación: la instalación de tubería de PVC U NTP ISO-1452 (PN=7.5) DE Ø 200mm, con anillo una longitud de 8955.00ml la instalación de tubería de PVC U NTP ISO-1452 (PN=7.5) DE Ø 160mm, con anillo una longitud de 9387.00ml, la instalación de tubería de PVC U NTP ISO-1452 (PN=7.5) DE Ø 110mm, con anillo una longitud de 10397.00ml, la instalación de tubería de PVC U NTP ISO-1452 (PN=7.5) DE Ø 90mm, con anillo una longitud de 13477.00ml, la instalación de tubería de PVC U NTP ISO-1452 (PN=7.5) DE Ø 63mm, con anillo una longitud de 11751.00 ml y la instalación de tubería PVC SAP NTP ISO-399.002 (C-10) de Ø 1 1/2" una longitud de 11521.00 ML que finalmente llevarán el agua hacia los sectores de riego, así mismo se considera la construcción e instalación dentro del Sistema de Distribución las siguientes estructuras: 120 Und. De Cámaras Rompe Presiones T-6 de concreto armado proyectado Con Válvula Hidráulica que cumplirá la función de romper la presión y garantizar la vida útil de la Tubería de distribución a Presión, 120 und. De Válvulas de Control, 237.04 und. De Válvulas de Purga, 120 und. De Válvulas de Aire, 567 und. De Hidrantes.

Se plantea la implementación de 200 módulos de equipo de riego móvil c/01 lateral de riego con 02 aspersores de 3/4", Se procederá a realizar la mitigación e Impacto Ambiental para el sistema de riego según el Informe de gestión Ambiental planteado, Se realizará los trabajos de pruebas y ensayos del sistema de riego, Se realizan las capacitaciones correspondientes de capacitación en la implementación de la cedula e cultivo, capacitación en gestión del agua al comité de regantes, capacitación de operación y mantenimiento del sistema de riego por aspersión.

Cuadro 2. Metas Físicas del Sector de Riego de Chirapatan

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
01	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU		
01.01	OBRAS DE USO COMUN		
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES	GBL	1.00
01.01.02	BOCATOMA TRAPICHE	UND	1.00





**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)**

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL**



01.01.03	BOCATOMA MAYUMBAMBA	UND	1.00
01.01.04	CAPTACIÓN TIPO C-1 COCHACANTO 1	UND	1.00
01.01.05	CAPTACIÓN TIPO C-1 COCHACANTO 2	UND	1.00
01.01.06	CAPTACIÓN TIPO C-1 PILAPATA	UND	1.00
01.01.07	DESARENADOR TRAPICHE	UND	1.00
01.01.08	DESARENADOR MAYUMBAMBA	UND	1.00
01.01.09	LINEA DE CONDUCCIÓN A PRESIÓN TUB. 200mm PN 7.5 Y TUB. 110mm PN 7.5, TUB. 237.04mm PN 7.5, TUB. 90mm PN 7.5	ML	6,1050.00
01.01.10	VALVULAS DE PURGA T-1 (10 UND)	UND	10.00
01.01.11	VALVULAS DE AIRE DOBLE EFECTO T-1 (10 UND)	UND	10.00
01.01.12	CÁMARA DE REUNIÓN (03 UND)	UND	3.00
01.01.13	CÁMARA DE DISIPADOR DE ENERGÍA (06 UND)	UND	6.00
01.01.14	RESERVORIO N°01 CHIRAPATAN DE CONCRETO ARMADO V=380.0 M3	UND	1.00
01.01.15	RESERVORIO N°02 CHIRAPATAN DE CONCRETO ARMADO V=380.0 M3	UND	1.00
01.01.16	RESERVORIO N°03 MAYUMBAMBA DE CONCRETO ARMADO V=822.0 M3	UND	1.00
01.02	OBRA DE RIEGO PARCELARIO		
01.02.01	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	ML	65,458.00
01.02.02	CÁMARAS ROMPE PRESIONES T-6	UND	120.00
01.02.03	VALVULAS DE CONTROL	UND	120.00
01.02.04	VALVULAS DE PURGA	UND	237.04.00
01.02.05	VALVULAS DE AIRE	UND	120.00
01.02.06	HIDRANTES	UND	567.00
01.02.07	MÓDULO DE RIEGO	UND	237.04.00
01.03	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION EN OBRA	GBL	1.00
01.04	PRUEBAS Y ENSAYOS	GBL	2.00
01.05	MITIGACION AMBIENTAL	GBL	1.00
01.06	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	GBL	2.00
01.07	PLACA RECORDATORIO	UND	1.00

FUENTE: DATOS DEL PERFIL

**B. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA OFERTA Y DEMANDA:**

Para la demanda actual se ha considerado Captar agua para el Sector de riego Del sector de Chirapatan del distrito de Haqira que tiene 237.04 hectáreas de terreno agrícola sembrándose en el periodo de lluvia (CAMPAÑA GRANDE) y 237.04 hectáreas de terreno agrícola sembrándose en el periodo de sequía (CAMPAÑA CHICA), como se muestra en el siguiente cuadro.

**1. CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA LA QUEBRADA MAYUMBAMBA**

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingresos para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	AREA															
	Hs	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	CULTIVOS DE ROTACIÓN	AREA
1																
2																
3	PAPA	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	30.00
4	MAIZ MORADO	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	30.00
5	PASTOS ASOCIA	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	30.00
6	TRIGO	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	30.00
7	HORTALIZAS	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	30.00
8																
9																
10																
11																
12	Cultivados (Hs)	180.00	100.00%	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00		180.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



69

2. CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA LA QUEBRADA TRAPICHE

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	10.00	21.74%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS
4	MAIZ MORADO	10.00	21.74%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA
5	HABA	8.00	17.39%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO
6	PASTOS ASOCIA	8.00	17.39%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO
7	TRIGO	5.00	10.87%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC
8	HORTALIZAS	5.00	10.87%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	45.00	100.00%	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00		45.00

3. CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA EL MANANTE CCOCHACANTO 1

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	0.20	8.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS
4	MAIZ MORADO	0.20	8.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA
5	HABA	0.20	8.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO
6	PASTOS ASOCIA	0.70	28.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO
7	TRIGO	0.70	28.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC
8	HORTALIZAS	0.50	20.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	2.50	100.00%	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50		2.50

CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA EL MANANTE CCOCHACANTO 2

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS
4	MAIZ MORADO	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA
5	HABA	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO
6	PASTOS ASOCIA	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO
7	TRIGO	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC
8	HORTALIZAS	0.60	14.63%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	4.10	100.00%	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10		4.10

4. CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA EL MANANTE PILAPATA

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS
4	MAIZ MORADO	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA
5	HABA	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO
6	PASTOS ASOCIA	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO
7	TRIGO	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC
8	HORTALIZAS	0.70	12.29%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	5.70	100.00%	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70		5.70

➤ Con proyecto

**Plan de producción de cultivos.** - Con el proyecto se pretende mejorar la frontera de cultivo de 237.04 has en campaña chica y en campaña grande se pretende mejorar la frontera de cultivo en 237.04 has en los dos Sector de Chirapatan.

1. CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA LA QUEBRADA MAYUMBAMBA

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS
4	MAIZ MORADO	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA
5	HABA	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO
6	PASTOS ASOCIA	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO
7	TRIGO	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC
8	HORTALIZAS	30.00	16.67%	B	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	180.00	100.00%	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00		180.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA LA QUEBRADA TRAPICHE

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	10.00	21.74%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS	10.00
4	MAIZ MORADO	10.00	21.74%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA	10.00
5	HABA	8.00	17.39%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO	8.00
6	PASTOS ASOCIA	8.00	17.39%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO	8.00
7	TRIGO	5.00	10.87%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC	5.00
8	HORTALIZAS	5.00	10.87%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA	5.00
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	45.00	100.00%	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00		45.00

2. CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA EL MANANTE CCOCHACANTO 1

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	0.20	8.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS	0.20
4	MAIZ MORADO	0.20	8.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA	0.20
5	HABA	0.20	8.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO	0.20
6	PASTOS ASOCIA	0.70	28.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO	0.70
7	TRIGO	0.70	28.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC	0.70
8	HORTALIZAS	0.50	20.00%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA	0.50
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	2.50	100.00%	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50		2.50

4.- CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA EL MANANTE CCOCHACANTO 2

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS	0.70
4	MAIZ MORADO	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA	0.70
5	HABA	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO	0.70
6	PASTOS ASOCIA	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO	0.70
7	TRIGO	0.70	17.07%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC	0.70
8	HORTALIZAS	0.60	14.63%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA	0.60
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	4.10	100.00%	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10		4.10

5.- CEDULA DE CULTIVO SIN PROYECTO PARA EL MANANTE PILAPATA

Cedula De Cultivo para SECTOR CHIRAPATAN																
Ingreso para cada mes Kc y modalidad de cultivo (base "B" de rotación "R") correspondientes																
CULTIVOS BASE	ÁREA		Modalidad de Cultivo												CULTIVOS DE ROTACIÓN	ÁREA
	Há	%	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Há
1																
2																
3	PAPA	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HORTALIZAS	1.00
4	MAIZ MORADO	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	HABA	1.00
5	HABA	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	MAIZ MORADO	1.00
6	PASTOS ASOCIA	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	TRIGO	1.00
7	TRIGO	1.00	17.54%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PASTOS ASOC	1.00
8	HORTALIZAS	0.70	12.28%	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	PAPA	0.70
9																
10																
11																
12																
Cultivado (há)	5.70	100.00%	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70		5.70

a. ESTIMACIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL Ó USO CONSUNTIVO (UC) SIN PROYECTO

La evapotranspiración real del cultivo depende de la evapotranspiración potencial y el factor de cultivo ponderado.

**EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL DE LOS CULTIVOS (Eto) SIN PROYECTO.** - Es la cantidad de agua consumida por los cultivos, durante un determinado periodo de tiempo, en un suelo cubierto de una vegetación homogénea densa, en plena actividad vegetativa y con un buen suministro de agua, el que se exreservorio en mm/mes. Para nuestro caso utilizamos el método de Hargreaves.

La fórmula propuesta por Hargreaves para el cálculo de la evapotranspiración potencial (Eto) es:

$$Eto = 0.0023 \times Ra \times (Tm + 17.8) \times \sqrt{DT} \text{ (mm/día)}$$

$$Eto = [0.0023 \times Ra \times (Tm + 17.8) \times \sqrt{DT}] \times \text{Días del mes (mm/mes)}$$



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Los datos y el cálculo correspondiente se muestran en el cuadro N° 4.9, donde la Eto se encuentra en la penúltima columna, el cual a manera de resumen la presentamos a continuación:

Cuadro 3. Evapotranspiración Potencial mensual (mm./mes)

*MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, FIGURARA, HUYAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBA DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC*												
PRECIPITACION EFECTIVA PARA LA QUEBRADA MAYUMBAMBA												
Latitud S 14°20'23.26"S Altitud 2,500.00 msnm												
REGISTRO DE DATOS DE PRECIPITACIONES MENSUALES (mm)	AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
	1990	216.8	100.8	94.8	38.1	48.1	14.7	17.2	37.6	44.8	63.0	96.3
	1991	204.0	217.0	175.2	104.9	45.1	14.3	19.2	21.5	30.3	79.4	67.3
	1992	144.5	147.5	74.9	30.2	17.2	27.9	21.7	28.0	25.5	56.8	44.4
	1993	252.1	153.3	206.7	91.4	58.8	32.2	33.8	53.7	79.6	66.6	159.9
	1994	287.8	177.5	150.5	78.8	25.6	15.2	15.2	16.5	21.7	44.8	134.8
	1995	244.3	143.3	234.9	50.9	16.5	17.7	25.0	19.6	43.1	69.0	186.5
	1996	252.1	232.6	178.9	79.1	19.6	5.8	4.7	38.7	26.9	88.8	78.6
	1997	199.5	242.0	161.2	64.2	19.1	2.1	5.8	49.2	40.5	45.9	126.9
	1998	243.1	163.9	186.2	50.0	1.6	9.6	1.7	5.1	11.6	71.9	68.2
	1999	155.3	248.0	166.8	92.4	7.1	5.9	9.2	3.6	62.7	39.8	37.0
	2000	225.3	251.8	203.4	41.3	9.6	14.9	19.4	30.5	31.4	86.0	61.4
	2001	262.5	251.4	217.4	63.5	31.1	6.3	19.1	33.3	21.5	58.4	87.0
	2002	143.8	244.1	156.9	60.1	19.3	6.1	32.5	13.4	47.6	93.7	94.4
	2003	194.5	212.6	212.5	73.5	11.2	4.6	2.1	32.5	33.3	52.3	56.7
	2004	181.7	231.6	132.2	60.5	10.1	14.2	32.2	24.7	39.4	59.1	64.3
	2005	151.3	165.2	182.0	55.4	6.0	6.8	12.6	35.6	85.6	76.3	158.7
	2006	236.5	203.2	199.0	100.7	4.8	8.1	3.2	21.0	19.0	76.6	131.1
	2007	171.5	186.4	210.0	166.0	10.0	11.8	5.4	18.3	54.5	94.5	210.6
	2008	259.0	194.4	119.9	36.2	11.3	9.8	0.3	2.3	17.0	65.1	56.4
	2009	220.9	220.4	151.0	80.3	8.8	0.6	16.7	7.8	15.1	67.2	120.5
	2010	244.1	198.2	137.4	74.1	23.3	0.2	1.2	7.2	25.3	52.0	60.7
	2011	285.1	289.0	230.0	91.1	12.1	3.9	14.0	16.0	47.2	46.9	88.5
	2012	221.9	255.1	216.5	120.3	7.2	10.0	11.7	3.3	35.2	98.6	91.9
	2013	185.6	245.8	164.9	45.2	18.4	14.5	12.5	46.2	16.0	69.0	85.4
	2014	281.2	165.3	173.1	60.9	26.4	-	15.9	6.1	57.9	75.6	54.9
	2015	246.0	217.5	232.9	88.6	18.9	3.7	13.9	40.9	16.6	52.8	80.1
	2016	137.6	265.1	108.2	75.4	10.2	10.0	13.9	17.5	21.3	75.7	58.7
	2017	285.0	241.8	241.1	97.1	40.5	1.6	7.3	4.3	44.3	83.0	79.5
	2018	202.5	192.1	210.7	66.3	17.0	14.9	17.0	37.5	21.9	79.9	82.5
Precipitación Promedio	PP	220.2	209.4	179.4	70.2	19.1	9.3	14.0	21.9	32.9	66.8	84.3
Precipitación Máxima	PP max	296.5	289.0	241.1	120.3	58.8	32.2	33.8	53.7	79.6	88.6	159.9
Precipitación Mínima	PP Min	137.6	100.8	74.9	30.2	1.6	-	0.3	2.3	11.6	39.8	37.0
Desviación Standard	DES.	47.4	43.1	43.4	22.5	13.9	8.8	9.3	15.4	16.2	14.4	29.3
Precipitación mensual 50%	PP 50%	221.9	217.0	186.2	66.3	17.0	8.1	13.9	19.6	30.3	67.2	80.1
Precipitación mensual 75%	PP 75%	185.6	183.9	161.2	55.4	10.0	3.7	6.9	7.2	21.3	54.5	61.4
Precipitación Efectiva al	PE 75%	182.0	101.9	100.8	46.6	4.7	-	1.8	2.1	15.5	45.8	51.5

Fuente: Elaboración del consultor

**FACTOR DE CULTIVO PONDERADO (Kc Ponderado). SIN PROYECTO.** - Es el promedio ponderado del factor de cultivo (kc), donde kc se pondera con el área de siembra de cada cultivo. La fórmula es:

$$Kc\_Ponderada = \frac{\sum (Kc \times A)}{\sum A}$$

Dónde:

Kc: Factor de cultivo

A: superficie sembrada sin proyecto

La superficie sembrada (A), se encuentra en la cedula de cultivo sin proyecto, ya estimada en cuadros anteriores. A continuación, presentamos los factores de cultivo Kc y el Kc\_ Ponderado estimado según la fórmula dada.

#### b. REQUERIMIENTO DE AGUA SIN PROYECTO

Para la estimación de la demanda de agua para riego en Litros/Seg, se utilizan las siguientes formulas ya establecidas.

Requerimiento Neto (RN<sub>1</sub>) en mm/mes = ETR - P. Efect. confiable al 75% ... mm/mes

Requerimiento Neto (RN<sub>2</sub>) en m<sup>3</sup>/Ha/mes = RN<sub>1</sub> x 10 ... m<sup>3</sup>/Ha/mes

Como se dijo, actualmente la superficie cultivada se riega solo bajo la modalidad de riego por gravedad, por ello afectamos el requerimiento neto con el factor de eficiencia de riego = 30%





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Requerimiento bruto al 30% de efíc. (RB) en m<sup>3</sup>/Ha/mes = RN<sub>2</sub> x Efic. de riego por gravedad ( = 70%) .... m<sup>3</sup>/Ha/mes

Caudal total demandado (Q<sub>1</sub>) en m<sup>3</sup>/mes = RB x Area total del terreno cultivado (Has) ..... m<sup>3</sup>/mes  
Caudal total demandado en Litros/Seg

$$= Q_1 \times \frac{1000}{\# \text{ días del mes} \times 24 \times 3600} \dots \dots \dots \frac{\text{Litros}}{\text{seg}}$$

Cuadro 4. Demanda de Agua para Riego sin Proyecto – QUEBRADA MAYUMBAMBA.

CÁLCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DE LA QUEBRADA MAYUMBAMBA SIN PROYECTO PARA 24 HORAS																														
CÁLCULOS		M E S E S																												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC																	
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31																	
Eto	mm/día	4.04	3.75	3.39	3.01	2.64	2.42	2.52	2.92	3.89	4.27	4.69	5.92																	
Eto (*)	mm/mes	125.38	104.96	105.24	90.42	81.83	72.66	78.03	90.67	116.64	132.46	140.75	183.66																	
Kc Ponderado		0.92	1.03	0.91	0.65	0.57	0.72	0.92	1.03	0.93	0.68	0.56	0.48																	
U.C.	mm	114.93	108.45	115.60	59.07	46.23	52.07	72.05	93.09	108.48	90.51	78.59	88.13																	
Pp Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14																	
P efectiva al 75%(**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03																	
Requerimiento	mm	12.90	6.51	14.79	12.50	41.51	52.07	70.22	90.98	92.95	44.71	27.09	7.90																	
Req Vol. Bruto	m3/ha	129.00	65.06	147.86	125.00	415.08	520.75	702.19	909.84	929.53	447.10	270.91	79.01																	
Ef De Riego (***)	-----	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																	
Req Vol Neto	mm	430.02	216.92	492.85	416.67	133.61	173.53	2340.62	3032.81	3098.43	1490.34	903.04	263.33																	
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00																	
Area total de riego	has	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00																	
Módulo de Riego	lt/seg/ha	0.16	0.09	0.18	0.16	0.52	0.67	0.87	1.13	1.1954	0.56	0.35	0.10																	
Q demanda	lt/seg	28.90	16.14	33.12	28.94	92.96	120.54	157.30	203.82	215.17	100.16	62.71	17.79																	
según acreditación hídrica	(lt/s)	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00																	
Oferta lte y reserv.	(lt/s)	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00																	
* El Eto fue calculado por el método de Hargreaves ** La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A) ***Eficiencia de Riego: 0.70 ****La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO																														
Dn	Demanda unitaria neta																													
DP	Demanda del proyecto																													
Er	Eficiencia de riego																													
Eto	Evapotranspiración del cultivo																													
Kc	Coeficiente transpiración del cultivo																													
Eto	Evapotranspiración potencial																													
PE	Precipitación Efectiva																													
A	Área del riego para proyecto																													
		<table><tr><td>Demanda de agua campaña grande</td><td>#####</td><td>m3/camp</td></tr><tr><td>Demanda de agua campaña Chica</td><td>#####</td><td>m3/camp</td></tr><tr><td>Demanda de agua mensual</td><td>79.968.52</td><td>m3/mes</td></tr><tr><td>Demanda de agua por día</td><td>219.09</td><td>m3/día</td></tr><tr><td>Módulo de Riego</td><td>1.20</td><td>lt/seg/ha</td></tr><tr><td>Demanda de agua (mes crítico)</td><td>215.17</td><td>lt/seg</td></tr></table>											Demanda de agua campaña grande	#####	m3/camp	Demanda de agua campaña Chica	#####	m3/camp	Demanda de agua mensual	79.968.52	m3/mes	Demanda de agua por día	219.09	m3/día	Módulo de Riego	1.20	lt/seg/ha	Demanda de agua (mes crítico)	215.17	lt/seg
Demanda de agua campaña grande	#####	m3/camp																												
Demanda de agua campaña Chica	#####	m3/camp																												
Demanda de agua mensual	79.968.52	m3/mes																												
Demanda de agua por día	219.09	m3/día																												
Módulo de Riego	1.20	lt/seg/ha																												
Demanda de agua (mes crítico)	215.17	lt/seg																												

Fuente: Elaboración del consultor





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Cuadro 5. Demanda de Agua para Riego sin Proyecto – QUEBRADA TRAPICHE

CÁLCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DE LA QUEBRADA TRAPICHE SIN PROYECTO PARA 24 HORAS													
CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.12	3.82	3.46	3.07	2.69	2.47	2.57	2.98	3.96	4.35	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	127.77	106.96	107.25	92.14	83.39	74.05	79.52	92.40	118.86	134.98	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.91	1.03	0.91	0.65	0.56	0.71	0.92	1.03	0.93	0.68	0.56	0.48
U.C.	mm	116.35	109.88	117.11	59.89	46.97	52.91	73.38	94.99	110.16	92.20	78.85	88.85
Pp Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	14.32	7.94	16.30	13.32	42.24	52.91	71.55	92.88	94.63	46.40	27.36	7.18
Req. Vol. Bruto	m³/ha	143.21	79.39	162.96	133.19	422.44	529.11	715.51	328.85	946.32	463.95	273.56	71.83
Et De Riego (***)	-----	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Req Vol Neto	mm	477.37	264.60	343.16	148.94	1408.13	1763.71	2385.03	3096.15	3154.39	1546.50	911.88	239.43
NP de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Área total de riego	has	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00
Módulo de Riego	l/seg/ha	0.18	0.11	0.20	0.17	0.53	0.68	0.89	1.16	1.22	0.98	0.35	0.09
Q demanda	l/seg	8.20	5.03	9.33	7.68	24.19	31.30	40.96	53.17	55.92	36.56	16.18	4.11
según acreditación hidrica		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Oferta fte y reserv		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A)  
\*\*\* Eficiencia de Riego 0.70  
\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO

On : Demanda unitaria neta	
DP : Demanda del proyecto	
Er : Eficiencia de riego	
Eto : Evapotranspiración del cultivo	
Kc : Coeficiente transpiración del cultivo	
Eto : Evapotranspiración potencial	
PE : Precipitación Efectiva	
A : Área del campo para riego	

Demanda de agua campaña grande	38.741.68 l/m³camp
Demanda de agua campaña Chica	213.479.62 l/m³camp
Demanda de agua mensual	21.018.44 l/m³mes
Demanda de agua por día	57.58 l/m³día
Módulo de Riego	1.22 l/seg/ha
Demanda de agua (mes crítico)	55.98 l/seg

Fuente: Elaboración del consultor

Cuadro 6. Demanda de Agua para Riego sin Proyecto – MANANTE DE CCOCHACANTO 1.

CÁLCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DEL MANANTE CCOCHACANTO 1 SIN PROYECTO PARA 24 HORAS													
CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.08	3.78	3.43	3.04	2.66	2.45	2.54	2.95	3.93	4.31	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	126.57	105.96	106.25	91.28	82.61	73.35	78.78	91.54	117.75	133.72	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.93	1.03	0.86	0.67	0.60	0.75	0.93	1.00	0.89	0.70	0.59	0.50
U.C.	mm	118.12	109.43	111.54	60.94	49.30	54.69	73.36	91.24	104.38	93.50	82.59	91.51
Pp Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	16.09	7.48	10.73	14.36	44.58	54.69	71.52	89.14	88.85	47.69	31.10	4.52
Req. Vol. Bruto	m³/ha	160.88	74.84	107.31	143.65	445.75	546.93	715.25	891.37	888.52	476.94	310.98	45.23
Et De Riego (***)	-----	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Req Vol Neto	mm	536.26	249.47	367.68	178.83	1495.85	1823.11	2384.15	2971.24	2961.73	1589.79	1036.60	150.76
NP de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Área total de riego	has	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Módulo de Riego	l/seg/ha	0.20	0.10	0.13	0.18	0.55	0.70	0.89	1.11	1.22	0.98	0.40	0.06
Q demanda	l/seg	0.50	0.26	0.33	0.45	1.39	1.76	2.23	2.77	3.05	1.45	1.00	0.14
según acreditación hidrica	(l/s)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Oferta fte y reserv.	(l/s)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40

\* El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A)  
\*\*\* Eficiencia de Riego 0.70  
\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO

On : Demanda unitaria neta	
DP : Demanda del proyecto	
Er : Eficiencia de riego	
Eto : Evapotranspiración del cultivo	
Kc : Coeficiente transpiración del cultivo	
Eto : Evapotranspiración potencial	
PE : Precipitación Efectiva	
A : Área del riego para proyecto	

Demanda de agua campaña grande	2.092.01 m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	11.655.80 m³/camp
Demanda de agua mensual	1.145.65 m³/mes
Demanda de agua por día	3.14 m³/día
Módulo de Riego	1.22 l/seg
Demanda de agua (mes crítico)	3.05 l/seg

Fuente: Elaboración del consultor







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Cuadro 7. Demanda de Agua para Riego sin Proyecto – MANANTE CCOCHACANTO 2.

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DEL MANANTE CCOCHACANTO 2 SIN PROYECTO PARA 24 HORAS													
CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.08	3.78	3.43	3.04	2.66	2.45	2.54	2.95	3.93	4.31	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	126.57	105.96	106.25	91.28	82.61	73.35	78.78	91.54	117.75	133.72	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.91	1.03	0.91	0.66	0.56	0.72	0.92	1.02	0.93	0.69	0.56	0.48
U.C.	mm	115.74	109.34	116.58	59.87	46.64	52.45	72.59	93.81	109.31	91.94	78.65	88.49
Pp Registrada al 75% (*)	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	13.71	7.39	15.77	13.29	41.92	52.46	70.76	91.71	93.79	46.14	27.15	7.54
Req. Vol. Bruto	m³/ha	137.07	73.94	157.69	132.93	419.18	524.58	707.58	917.07	937.85	461.37	271.54	75.43
Ef. De Riego (***)		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Req. Vol. Neto	mm	456.90	246.47	825.65	443.09	1397.28	1748.59	2358.59	3056.91	3126.17	1537.91	905.14	251.43
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
Modulo de Riego	l/s/seg/ha	0.17	0.10	0.20	0.17	0.52	0.67	0.88	1.14	1.22	0.57	0.35	0.09
Q demanda	l/s/seg	0.70	0.42	0.83	0.70	2.14	2.77	3.61	4.68	5.00	2.35	1.43	0.33
según acreditación hidrica	(l/s)	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Oferta l/s y reserv.	(l/s)	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15

\* El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A.)  
\*\*\* Eficiencia de Riego = 0.70  
\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO

Dn	: Demanda unitaria neta
DP	: Demanda del proyecto
Er	: Eficiencia de riego
Eto	: Evapotranspiracion del cultivo
Kc	: Coeficiente transpiracion del cultivo
Eto	: Evapotranspiracion potencial
PE	: Precipitación Efectiva
A	: Area del riego para proyecto

Demanda de agua campaña grande	3.353.49	m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	18.897.53	m³/camp
Demanda de agua mensual	1.854.25	m³/mes
Demanda de agua por día	5.08	m³/día
Modulo de Riego	1.22	l/s/seg
Demanda de agua (mes critico)	5.00	l/s/seg

Fuente: Elaboración del consultor

Cuadro 8. Demanda de Agua para Riego sin Proyecto – QUEBRADA DE PACCHIPATA.

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DEL MANANTE PILAPATA SIN PROYECTO PARA 24 HORAS													
CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.04	3.75	3.39	3.01	2.64	2.42	2.52	2.92	3.89	4.27	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	125.38	104.96	105.24	90.42	81.83	72.66	78.03	90.67	116.64	132.46	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.91	1.03	0.91	0.66	0.56	0.71	0.92	1.02	0.93	0.69	0.56	0.48
U.C.	mm	114.31	108.14	115.75	59.56	46.17	51.83	71.74	92.74	108.05	91.72	78.72	88.91
Pp Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	12.28	6.19	14.94	12.99	41.44	51.83	69.90	90.63	92.52	45.92	27.23	7.13
Req. Vol. Bruto	m³/ha	122.85	61.95	149.42	129.92	414.44	518.33	699.04	906.34	925.23	459.18	272.27	71.28
Ef. De Riego (***)	-----	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Req Vol Neto	mm	409.49	206.49	498.08	438.06	1381.45	1727.76	2330.13	3021.15	3084.11	1530.62	907.57	237.61
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
Módulo de Riego	l/seg/ha	0.15	0.09	0.19	0.17	0.52	0.67	0.87	1.13	1.22	0.57	0.35	0.09
Q demanda	l/seg	0.87	0.49	1.06	0.95	2.94	3.80	4.95	6.43	6.95	3.26	2.00	0.51
según acreditación hidrica	(l/s)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Oferta l/s y reserv.	(l/s)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

\* El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A)  
\*\*\*Eficiencia de Riego 0.70  
\*\*\*\*La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO

Dn	: Demanda unitaria neta
DP	: Demanda del proyecto
Er	: Eficiencia de riego
Eto	: Evapotranspiración del cultivo
Kc	: Coeficiente transpiración del cultivo
Eto	: Evapotranspiración potencial
PE	: Precipitación Efectiva
A	: Área del riego para proyecto

Demanda de agua campaña grande	4.413.75	m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	26.033.97	m³/camp
Demanda de agua mensual	2.537.31	m³/mes
Demanda de agua por día	6.95	m³/día
Módulo de Riego	1.22	l/seg/ha
Demanda de agua (mes crítico)	6.95	l/seg

Fuente: Elaboración del consultor

**DEMANDA CON PROYECTO Y SU PROYECCIÓN.** - Al igual que en la situación sin proyecto, la demanda de agua para riego con proyecto se estima en base a la **evapotranspiración real de los cultivos con proyecto, y la precipitación efectiva**. La demanda de agua se estima a nivel mensual por cuanto los requerimientos son diferentes en los distintos periodos del año.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



a. ESTIMACIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL Ó USO CONSUNTIVO (UC) CON PROYECTO

La evapotranspiración real del cultivo en la situación con proyecto depende de la evapotranspiración potencial y el factor de cultivo ponderado con proyecto.

**EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL DE LOS CULTIVOS (Eto) CON PROYECTO.** - La evapotranspiración potencial de los cultivos con proyecto, es idéntico a la situación sin proyecto, por cuanto la cantidad de agua que necesita una planta en un periodo no se altera con proyecto.

Cuadro 12. Evapotranspiración Potencial Mensual Eto (mm./mes)

EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL												
* Método de Hargreaves, en función a Humedad Relativa y Temperatura												
Latitud: S 14.00°		Altitud: 4,000.00 msnm										
PARÁMETRO DE CÁLCULO	UNIDAD	MESES										
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Temperatura Media Mensual	°C	11.4	11.4	11.2	10.9	9.9	9.3	9.1	9.9	11.0	11.7	11.8
TF - Temperatura Media Mensual	°F	52.5	52.5	52.2	51.6	49.9	48.7	48.3	49.9	51.8	53.0	53.3
HR - Humedad Relativa	%	74.2	74.4	75.9	71.0	69.6	66.4	65.4	64.2	66.1	71.5	72.8
CH - Factor de Corrección Humedad		0.843	0.841	0.815	0.894	0.915	0.962	0.977	0.993	0.967	0.886	0.866
CE - Factor de Corrección Altitud		1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
MF - Factor Mensual de Evapotranspiración		2.680	2.317	2.340	1.959	1.733	1.536	1.648	1.895	2.144	2.490	2.706
Eto - Evapotranspiración Potencial	mm	128.2	110.4	107.5	97.5	85.5	77.8	83.9	101.3	115.9	128.2	134.9
Altitud (msnm) E Factor de Corrección por Altitud CE= 1.0 + 0.04 (E/2000) Temperatura Media Mensual °C Temperatura °F TF = 1.8 * °C + 32 Factor de Corrección Humedad CH= 0.165 * (100 - HR) <sup>0.5</sup> ; Si, HR < 64% ----> CH = 1.0 Factor Mensual de Evapotranspiración MF => Table N° 1 Evapotranspiración Potencial Eto = TF * CH * MF * CE												

Fuente: elaboración del proyectista

**FACTOR DE CULTIVO PONDERADO (Kc\_Ponderado). CON PROYECTO.** -Es el promedio ponderado del factor de cultivo (kc), donde kc se pondera con el área de siembra con proyecto de cada cultivo. La fórmula es:

$$Kc\_Ponderada = \frac{\sum(Kc \times A)}{\sum A}$$

Dónde:

Kc: Factor de cultivo

A: superficie sembrada sin proyecto

Con proyecto, la superficie sembrada (A<sub>cp</sub>), será regada bajo LA modalidad de riego por Aspersión, por lo mismo las áreas cultivadas con proyecto se regarán al 100% por este método.

Has con riego por Aspersión	70 %
-----------------------------	------

Las hectáreas cultivadas con proyecto bajo la modalidad de riego por Aspersión se encuentran en la cedula de cultivo con proyecto de ambas modalidades estimada en cuadros anteriores. A continuación, presentamos los factores de cultivo Kc y la estimación del Kc\_Ponderado para la modalidad de riego por Aspersión estimado según la fórmula de arriba.

Cuadro 9. Determinación del Kc Ponderado sin Proyecto

CULTIVO PRINCIPAL													CULTIVO ROTACIONAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
ESPECIE	KC	KC	KC	KC	KC	KC	KC	KC	KC	KC	KC	KC	ESPECIE
MAIZ	0.35	0.96	1.22	1.18	0.80	0.40	0.45	0.70	0.70	1.10	0.85	0.58	PAPA
PAPA	0.70	0.70	1.00	0.50	0.68	0.66	0.98	1.24	0.90	0.30	0.40	0.45	ARVEJA
ARVEJA	0.98	1.24	0.90	0.30	0.58	0.64	0.96	1.00	1.00	0.80	0.68	0.66	MAIZ
TRIGO	0.64	0.96	1.22	0.45	0.60	0.80	1.00	0.70				0.58	HORTALIZAS
CEBOLLA		0.40	0.70	0.70	0.70	0.95							
ALFALFA	0.90	0.50	0.90	0.90	0.50	0.90	0.90	0.50	0.90	0.90	0.50	0.90	
KC PONDERADO	0.79	0.93	1.01	0.68	0.69	0.65	0.84	0.84	0.89	0.66	0.56	0.60	

Fuente: elaboración del proyectista





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



a. REQUERIMIENTO DE AGUA CON PROYECTO

**DEMANDA DE AGUA CON PROYECTO: MODALIDAD DE RIEGO POR GRAVEDAD.** - Para la estimación de la demanda de agua con proyecto bajo la modalidad de riego por Aspersión, se utilizan las siguientes formulas ya establecidas.

Requerim. Neto ( $RN_1$ ) en mm/mes =  $ETR_{Cp-Mrg} - P$ . Efect. confiable al 75% ... mm/mes

Requerim. Neto ( $RN_2$ ) en m3/Ha/mes =  $RN_1 \times 10$  ... m3/Ha/mes

$ETR_{Cp-Mrg}$  = Evapotranspir. real con proyecto bajo la modalidad de riego por gravedad

Bajo la modalidad de riego a presión, la eficiencia de riego es 70%, por ello afectamos el requerimiento neto con el factor de eficiencia de riego = 70%

Requerim. bruto al 70% de efic. (RB) en m3/Ha/mes =  $RN_2 \times$  Efic. de riego por gravedad ... m3/Ha/mes

Caudal total demandado ( $Q_1$ ) en m3/mes =  $RB \times$  Area total cultivado  $_{Cp-Mrg}$  (Has) ... m3/mes

Area total cultivado  $_{Cp-Mrg}$  = Area total cultivada con proyecto bajo la modalidad de riego por gravedad

Caudal total demandado bajo riego por gravedad en Litros/Seg

$$= Q_1 \times \frac{1000}{\# \text{ dias del mes} \times 24 \times 3600} \dots \text{Litros/seg}$$

39 DEMANDA HIDRICA CON PROYECTO PARA LA QUEBRADA MAYUMBAMBA.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZUELACHAYO, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DE LA QUEBRADA MAYUMBAMBA CON PROYECTO PARA 24 HORAS

CÁLCULOS		M E S E S											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
IP de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.04	3.75	3.39	3.01	2.64	2.42	2.52	2.92	3.89	4.27	4.89	5.92
Eto (*)	mm/mes	125.38	104.95	105.24	90.42	81.83	72.68	78.03	90.67	116.64	132.46	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.92	1.03	0.91	0.85	0.57	0.72	0.92	1.03	0.93	0.68	0.56	0.48
U.C.	mm	114.93	108.45	115.60	59.07	46.23	52.07	72.05	93.09	106.48	90.51	78.59	88.13
Pp Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	12.90	5.51	14.79	12.50	41.51	52.07	70.22	90.98	92.95	44.71	27.09	7.90
Req Vol Bruto	m3/ha	129.00	55.08	147.86	125.00	415.08	520.75	702.19	909.84	929.53	447.10	270.91	79.01
Req Da Riego (***)	mm	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Req Vol Neto	mm	178.87	90.74	206.16	174.29	87.875	725.09	978.07	1268.61	1296.05	623.40	377.74	110.17
IP de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
Módulo de Riego	lt/seg/ha	0.07	0.04	0.08	0.07	0.22	0.28	0.37	0.47	0.5000	0.23	0.15	0.04
Q demanda	lt/seg	12.09	5.75	13.85	12.10	38.89	50.42	65.80	85.26	90.00	41.68	26.23	7.40
según acreditación hidrica	(l/s)	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Oferta lte / reserv.	(l/s)	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00

El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A)  
\*\*\* Eficiencia de Riego = 0.70  
\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como CAUDAL ECOLÓGICO

On	Demanda unitaria neta	
DP	Demanda del proyecto	
Et	Eficiencia de riego	
Etc	Evapotranspiración del cultivo	
Kc	Coefficiente transpiración del cultivo	
Eto	Evapotranspiración potencial	
PE	Precipitación Efectiva	
A	Area del riego para proyecto	

Demanda de agua campaña grande	58 925.64	m3/camp
Demanda de agua campaña Chica	#####	m3/camp
Demanda de agua mensual	33 450.30	m3/mes
Demanda de agua por día	91.64	m3/día
Módulo de Riego	0.50	lt/seg/ha
Demanda de agua (mes critico)	90.00	lt/seg

Fuente: elaboración del proyectista



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



40 DEMANDA HIDRICA CON PROYECTO PARA LA QUEBRADA TRAPICHE.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QERO PUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZULACHAYCO, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARUJ) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DE LA QUEBRADA TRAPICHE CON PROYECTO PARA 24 HORAS

CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.12	3.82	3.46	3.07	2.69	2.47	2.57	2.98	3.96	4.35	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	127.77	106.96	107.25	92.14	83.39	74.05	79.52	92.40	118.86	134.98	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.91	1.03	0.91	0.65	0.56	0.71	0.92	1.03	0.93	0.68	0.56	0.48
U.C.	mm	116.35	109.89	107.11	59.89	46.37	52.91	73.38	94.99	110.16	92.20	78.95	88.85
Pp Registrada al 75% (*)	mm/mes	185.58	183.94	181.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P. efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	14.32	7.94	16.30	13.32	42.24	52.91	71.55	92.88	94.63	46.40	27.36	7.18
Req. Vol. Bruto	m³/ha	143.21	79.38	162.96	133.18	422.44	529.11	715.51	928.85	946.32	463.95	273.56	71.83
Req. Vol. Neto	mm	136.10	108.68	223.43	182.37	578.44	724.51	979.75	1271.87	1295.79	635.29	374.59	98.35
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00
Modulo de Riego	l/seg/ha	0.07	0.04	0.08	0.07	0.22	0.28	0.37	0.47	0.50	0.24	0.14	0.04
Q. demanda	l/seg	3.37	2.07	3.83	3.24	9.53	12.86	16.83	21.84	23.00	10.91	6.65	1.69
según acreditación hidrica	(l/s)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Oferta Res. y reserv.	(l/s)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A.)  
\*\*\* Eficiencia de Riego 0.70  
\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO

Dn : Demanda unitaria neta  
DP : Demanda del proyecto  
Er : Eficiencia de riego  
Eto : Evapotranspiración del cultivo  
Kc : Coeficiente transpiración del cultivo  
Kc : Evapotranspiración potencial  
Eto : Evapotranspiración potencial  
PE : Precipitación Efectiva  
A : Área del riego para proyecto

Demanda de agua campaña grande	15,914.70	m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	87,695.31	m³/camp
Demanda de agua mensual	8,634.17	m³/mes
Demanda de agua por día	23.68	m³/día
Modulo de Riego	0.50	l/seg/ha
Demanda de agua (mes critico)	23.00	l/seg

Fuente: elaboración del proyectista

41 DEMANDA HIDRICA CON PROYECTO DEL MANANTE CCOCHACANTO 1.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QERO PUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZULACHAYCO, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARUJ) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DEL MANANTE CCOCHACANTO 1 CON PROYECTO PARA 24 HORAS

CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.08	3.78	3.43	3.04	2.66	2.45	2.54	2.95	3.93	4.31	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	126.57	105.96	106.25	91.28	82.61	73.35	78.78	91.54	117.75	133.72	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.93	1.03	0.86	0.67	0.60	0.75	0.93	1.00	0.89	0.70	0.59	0.50
U.C.	mm	118.12	109.43	111.54	60.94	49.30	54.69	73.36	91.24	104.38	93.50	82.59	91.51
Pp Registrada al 75% (*)	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P. efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	16.09	7.48	10.73	14.36	44.58	54.69	71.52	89.14	88.85	47.69	31.10	4.52
Req. Vol. Bruto	m³/ha	160.88	74.94	107.31	143.65	445.75	546.93	715.25	891.37	888.52	476.94	310.98	45.23
Req. Vol. Neto	mm	228.52	106.31	182.43	204.05	633.07	776.89	1016.37	1266.15	1262.10	677.47	441.73	64.25
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Modulo de Riego	l/seg/ha	0.09	0.04	0.06	0.08	0.24	0.30	0.38	0.47	0.50	0.25	0.17	0.02
Q. demanda	l/seg	0.21	0.11	0.14	0.20	0.59	0.75	0.95	1.18	1.25	0.63	0.43	0.05
según acreditación hidrica	(l/s)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Oferta Res. y reserv.	(l/s)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40

El Eto fue calculado por el método de Hargreaves  
\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A.)  
\*\*\* Eficiencia de Riego 0.70  
\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLÓGICO

Dn : Demanda unitaria neta  
DP : Demanda del proyecto  
Er : Eficiencia de riego  
Eto : Evapotranspiración del cultivo  
Kc : Coeficiente transpiración del cultivo  
Kc : Evapotranspiración potencial  
Eto : Evapotranspiración potencial  
PE : Precipitación Efectiva  
A : Área del riego para proyecto

Demanda de agua campaña grande	891.48	m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	4,917.25	m³/camp
Demanda de agua mensual	484.06	m³/mes
Demanda de agua por día	1.33	m³/día
Modulo de Riego	0.50	l/seg/ha
Demanda de agua (mes critico)	1.25	l/seg

Fuente: elaboración del proyectista





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



42 DEMANDA HIDRICA CON PROYECTO PARA EL MANANTE DE COCHACANTO 2.

\*MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, OLOQABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARUJ) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC\*

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DEL MANANTE COCHACANTO 2 CON PROYECTO PARA 24 HORAS

CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.08	3.78	3.43	3.04	2.66	2.45	2.54	2.95	3.93	4.31	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	126.57	105.96	106.25	91.28	82.61	73.35	78.78	91.54	117.75	133.72	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.91	1.03	0.91	0.66	0.56	0.72	0.92	1.02	0.93	0.69	0.56	0.48
U.C.	mm	115.74	109.34	116.58	93.87	46.64	52.46	72.59	93.81	109.31	91.94	78.65	88.49
Po Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	13.71	7.39	15.77	13.29	41.92	52.46	70.76	91.71	93.79	46.14	27.15	7.54
Req. Vol. Bruto	m³/ha	137.07	73.94	157.69	132.93	419.18	524.58	707.58	917.07	937.85	461.37	271.54	75.43
Er De Riego (***)		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Req. Vol. Neto	mm	194.70	105.03	224.00	188.82	595.43	745.14	1005.08	1302.66	1332.17	655.36	385.71	107.15
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
Módulo de Riego	lt/seg/ha	0.07	0.04	0.08	0.07	0.22	0.29	0.38	0.49	0.50	0.24	0.15	0.04
Q demanda	lt/seg	0.30	0.13	0.34	0.30	0.91	1.19	1.54	1.99	2.05	1.00	0.61	0.15
según acreditación hidrica	(lt/s)	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Oferta fte y reserv.	(lt/s)	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15

\* El Eto fue calculado por el método de Hargreaves

\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A)

\*\*\* Eficiencia de Riego 0.70

\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLOGICO

Dn Demanda unitaria neta

DP Demanda del proyecto

Er Eficiencia de riego

Eto Evapotranspiración del cultivo

Kc Coeficiente transpiración del cultivo

Eto Evapotranspiración potencial

PE Precipitación Efectiva

A Area del riego para proyecto

Demanda de agua campaña grande	1429.04	m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	7.971.39	m³/camp
Demanda de agua mensual	783.37	m³/mes
Demanda de agua por día	2.15	m³/día
Módulo de Riego	0.50	lt/seg/ha
Demanda de agua (mes crítico)	2.05	lt/seg

Fuente: elaboración del proyectista

43 DEMANDA HIDRICA CON PROYECTO PARA EL MANANTE DE PILAPATA.

\*MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, OLOQABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARUJ) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC\*

CALCULO DE LA DEMANDA HIDRICA DEL MANANTE PILAPATA CON PROYECTO PARA 24 HORAS

CÁLCULOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nº de días/mes	días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Eto	mm/día	4.04	3.75	3.39	3.01	2.64	2.42	2.52	2.92	3.89	4.27	4.69	5.92
Eto (*)	mm/mes	125.38	104.96	105.24	90.42	81.83	72.66	78.03	90.67	118.64	132.46	140.75	183.61
Kc Ponderado		0.91	1.03	0.91	0.66	0.56	0.71	0.92	1.02	0.93	0.69	0.56	0.48
U.C.	mm	114.31	108.14	115.75	93.56	46.17	51.83	71.74	92.74	108.05	91.72	78.72	88.91
Po Registrada al 75%	mm/mes	185.58	183.94	161.20	55.39	9.97	3.73	6.93	7.22	21.34	54.50	61.40	137.14
P efectiva al 75% (**)	mm/mes	102.03	101.95	100.81	46.57	4.72	0.00	1.83	2.11	15.52	45.80	51.49	96.03
Requerimiento	mm	12.28	6.19	14.94	12.99	41.44	51.83	69.90	90.63	92.52	45.92	27.23	7.13
Req. Vol. Bruto	m³/ha	122.85	61.95	149.42	129.92	414.44	518.33	699.04	906.34	925.23	459.18	272.27	71.28
Er De Riego (***)		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Req. Vol. Neto	mm	174.50	87.99	212.25	184.54	588.63	736.26	992.95	1287.42	1314.25	652.25	386.75	101.25
Nº de Horas de riego	hrs	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Area total de riego	has	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
Módulo de Riego	lt/seg/ha	0.07	0.04	0.08	0.07	0.22	0.28	0.37	0.48	0.50	0.24	0.15	0.04
Q demanda	lt/seg	0.37	0.21	0.45	0.41	1.25	1.62	2.11	2.74	2.95	1.39	0.85	0.22
según acreditación hidrica	(lt/s)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Oferta fte y reserv.	(lt/s)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

\* El Eto fue calculado por el método de Hargreaves

\*\* La Precipitación Efectiva fue calculado con los valores del cuadro adjunto (Método U.S.A)

\*\*\* Eficiencia de Riego 0.70

\*\*\*\* La diferencia de Caudal ofertado y Caudal demandado se considera como: CAUDAL ECOLOGICO

Dn Demanda unitaria neta

DP Demanda del proyecto

Er Eficiencia de riego

Eto Evapotranspiración del cultivo

Kc Coeficiente transpiración del cultivo

Eto Evapotranspiración potencial

PE Precipitación Efectiva

A Area del riego para proyecto

Demanda de agua campaña grande	1880.86	m³/camp
Demanda de agua campaña Chica	10.980.67	m³/camp
Demanda de agua mensual	1.071.79	m³/mes
Demanda de agua por día	2.94	m³/día
Módulo de Riego	0.50	lt/seg/ha
Demanda de agua (mes crítico)	2.85	lt/seg

Fuente: elaboración del proyectista



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



**RESUMEN DE LA DEMANDA TOTAL DE AGUA CON PROYECTO.** - Los resultados se muestran en el cuadro siguiente, donde se observa que la mayor demanda de agua para riego que se exigirá al proyecto es en el periodo de setiembre con demanda:

**Cuadro 10.** Demanda total con proyecto- Quebrada Mayumbamba

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLOABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"													
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE LA QUEBRADA MAYUMBAMBA CON PROYECTO													
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	27508.68	14143.96	34824.27	29394.00	93755.72	117148.09	158719.65	207147.68	212996.40	103150.34	60404.64	17957.51	1077150.95
Demanda de Agua (lt/seg)	10.27	5.85	13.00	11.34	35.00	45.20	59.26	77.34	82.17	38.51	23.30	6.70	407.95

Fuente: Elaboración Propia

- Módulo de Riego de 0.50 lt/seg/ha hace un Total de 90.00 litros por/seg.

**Cuadro 11.** Demanda total con proyecto- Quebrada Trapiche

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLOABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"													
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE LA QUEBRADA TRAPICHE CON PROYECTO													
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	11110.28	5835.85	10626.96	8673.65	30342.60	38338.17	51391.92	65769.59	65881.23	31892.28	20207.19	4819.29	344998.41
Demanda de Agua (lt/seg)	4.15	2.41	3.97	3.35	11.33	14.79	19.19	24.56	25.42	11.91	7.83	1.80	130.70

Fuente: Elaboración Propia

- Módulo de Riego de 0.50 lt/seg/ha hace un Total de 23.00 litros por/seg.

**Cuadro 12.** Demanda total con proyecto- Manante Ccochacanto 1

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLOABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"													
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MANANTE CCOCHACANTO 1 CON PROYECTO													
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	761.61	411.38	900.37	768.99	2379.92	2973.79	4011.53	5200.87	5316.70	2655.17	1546.60	407.21	27334.15
Demanda de Agua (lt/seg)	0.28	0.17	0.34	0.30	0.89	1.15	1.50	1.94	2.05	0.99	0.60	0.15	10.35

Fuente: Elaboración Propia

- Módulo de Riego de 0.50 lt/seg/ha hace un Total de 1.25 litros por/seg.
- Cuadro 13.**  
Demanda total con proyecto- Manante COCHACANTO 2

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLOABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"													
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MANANTE CCOCHACANTO 2 CON PROYECTO													
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	761.61	411.38	900.37	768.99	2379.92	2973.79	4011.53	5200.87	5316.70	2655.17	1546.60	407.21	27334.15
Demanda de Agua (lt/seg)	0.28	0.17	0.34	0.30	0.89	1.15	1.50	1.94	2.05	0.99	0.60	0.15	10.35

Fuente: Elaboración Propia





**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)**

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL**



➤ Módulo de Riego de 82.057 lt/seg/ha hace un Total de 1.42 litros por/seg.

**Cuadro 14.** Demanda total con proyecto- Manante Pilapata

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLOABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

**BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MANANTE PILAPATA CON PROYECTO**

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DÍAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	1099.47	554.62	1260.13	1065.35	3537.63	4438.21	5984.55	7754.35	7922.13	3810.52	2308.91	673.41	40409.28
Demanda de Agua (lt/seg)	0.41	0.23	0.47	0.41	1.32	1.71	2.23	2.90	3.06	1.42	0.89	0.25	15.31

Fuente: Elaboración Propia

Módulo de Riego de 0.50 lt/seg/ha hace un Total de 2.85 litros por/seg.

### 3.2.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA

#### OFERTA DE AGUA DE LA FUENTE Y DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO

El proyecto consiste en crear condiciones favorables con una infraestructura hidráulica en forma sostenida y permanente, construcción de bocatmas y captaciones en la Quebrada Mayumbamba (90.0) lt/seg., Quebrada Trapiche (23.0) lt/seg., Manante Cochacanto 1 (1.25) lt/seg., Manante Cochacanto 2 (1.42) lt/seg., Manante Pilapata (2.85) lt/seg., haciendo un total de 118.52 lt/seg. del cual se otorga bajo resolución de la acreditación del ANA, que permitirá poner bajo riego 237.04 has bajo riego tecnificado, disponible en los meses de estiaje.

**Cuadro 215. RECURSO AGUA**

N°	FUENTE	NOMBRE	Q. OTORGADO ANA en (lt/s)	ESTE (M)	NORTE (M)	ALTITUD m.s.n.m
1	QUEBRADA	MAYUMBAMBA	90	803652	8426962	3654
2	QUEBRADA	TRAPICHE	23	803216	8428069	3696
3	MANANTE	COCHACANTO 1	1.25	804179	8427345	3705
4	MANANTE	COCHACANTO 2	1.42	804186	8427359	3708
5	MANANTE	PILAPATA	2.85	804248	8427301	3704
TOTAL			118.52			

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 16.** Oferta de agua en m3/mes, Quebrada Mayumbamba.

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (lt/seg-)	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00

Fuente: elaboración del proyectista

**Cuadro 17.** Oferta de agua en m3/mes, Manante Trapiche

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (lt/seg-)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

Fuente: elaboración del proyectista

**Cuadro 18.** Oferta de agua en m3/mes, manante Ccochacanto 1

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (lt/seg-)	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40

Fuente: elaboración del proyectista



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Cuadro 19. Oferta de agua en m3/mes, manante CCOCHACANTO 2

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (lts/seg)	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40

Fuente: elaboración del proyectista

Cuadro 20. Oferta de agua en m3/mes, Manante Pilapata

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (lts/seg)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50

Fuente: elaboración del proyectista

### DETERMINACION DE LA BRECHA

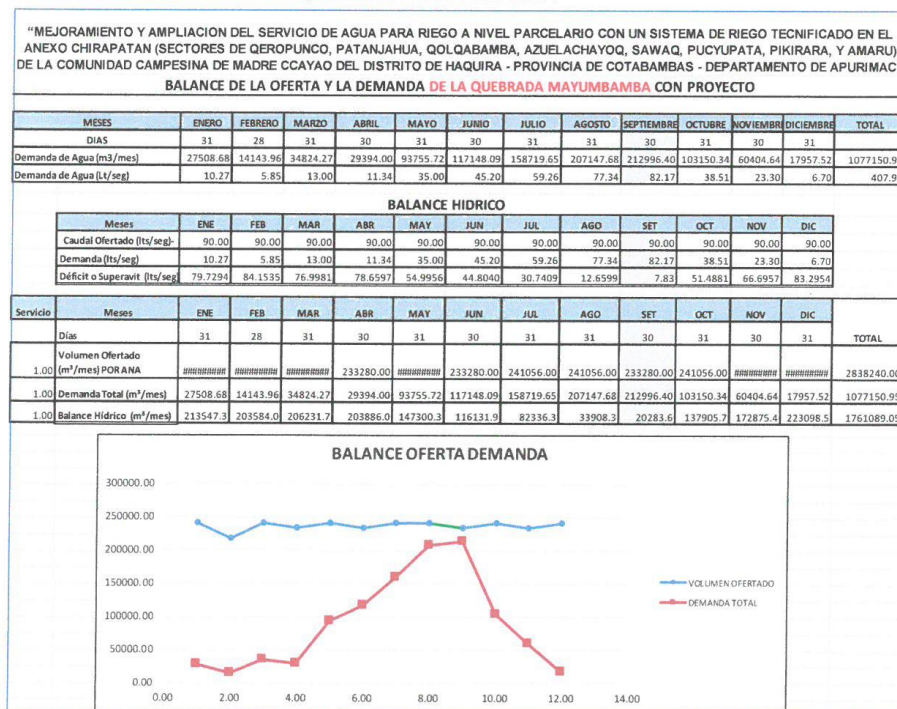
Se realizará la optimización del riego mediante un sistema de riego tecnificado con un buen diseño para los 237.04 hectáreas existentes en el Sector de Riego Del sector de Chirapatan que será para beneficio de los usuarios.

### BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA, BALANCE HIDRICO

El objetivo de este análisis es determinar cuál es el déficit de agua para riego, es decir la demanda que aún no es cubierta con la escasa oferta actual, el cual resulta de la siguiente fórmula:

**Demanda Insatisfecha de Agua = Demanda con Proyecto – Oferta Actual**

### 1 BALANCE HIDRICA PARA LA QUEBRADA MAYUMBAMBA







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



1. BALANCE HIDRICA PARA LA QUEBRADA TRAPICHE

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

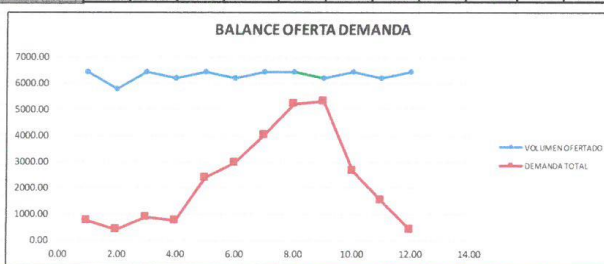
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MANANTE CCOCHACANTO 1 CON PROYECTO

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	761.61	411.38	900.37	768.99	2379.92	2973.79	4011.53	5200.87	5316.70	2655.17	1546.60	407.21	27334.15
Demanda de Agua (ltz/seg)	0.28	0.17	0.34	0.30	0.89	1.15	1.50	1.94	2.05	0.99	0.60	0.15	10.35

BALANCE HIDRICO

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (ltz/seg)	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
Demanda (ltz/seg)	0.28	0.17	0.34	0.30	0.89	1.15	1.50	1.94	2.05	0.99	0.60	0.15
Déficit o Superavit (ltz/seg)	2.1156	2.2300	2.0638	2.1033	1.5114	1.2527	0.9023	0.4582	0.35	1.4087	1.8033	2.2480

Servicio	Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Dias		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Volumen Ofertado (m³/mes) POR ANA		6428.16	5806.08	6428.16	6220.80	6428.16	6220.80	6428.16	6428.16	6220.80	6428.16	6220.80	6428.16	75686.40
1.00 Demanda Total (m³/mes)		761.61	411.38	900.37	768.99	2379.92	2973.79	4011.53	5200.87	5316.70	2655.17	1546.60	407.21	27334.15
1.00 Balance Hidrico (m³/mes)		5666.5	5394.7	5527.8	5451.8	4048.2	3247.0	2416.6	1227.3	904.1	3773.0	4674.2	6021.0	48352.25



2. BALANCE HIDRICA PARA EL MANANTE CCOCHACANTO 1

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZUELACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBA - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

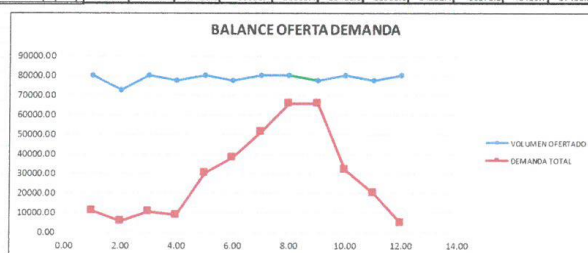
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE LA QUEBRADA TRAPICHE CON PROYECTO

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m3/mes)	11110.28	5835.85	10626.36	8673.65	30342.60	38338.17	51391.92	65769.59	65881.23	31892.28	20307.19	4829.29	344988.41
Demanda de Agua (ltz/seg)	4.15	2.41	3.97	3.35	11.33	14.79	19.19	24.56	25.42	11.91	7.83	1.80	130.70

BALANCE HIDRICO

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Caudal Ofertado (ltz/seg)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Demanda (ltz/seg)	4.15	2.41	3.97	3.35	11.33	14.79	19.19	24.56	25.42	11.91	7.83	1.80
Déficit o Superavit (ltz/seg)	25.8519	27.5877	26.0266	26.6537	18.6714	15.2099	10.8125	5.4444	4.58	18.0928	22.1654	28.1969

Servicio	Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Dias		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	TOTAL
Volumen Ofertado (m³/mes) POR ANA		80352.00	72576.00	80352.00	77760.00	80352.00	77760.00	80352.00	80352.00	77760.00	80352.00	77760.00	80352.00	946080.00
1.00 Demanda Total (m³/mes)		11110.28	5835.85	10626.36	8673.65	30342.60	38338.17	51391.92	65769.59	65881.23	31892.28	20307.19	4829.29	344988.41
1.00 Balance Hidrico (m³/mes)		69241.7	66740.1	69725.6	69086.4	50009.4	39421.8	28960.1	14582.4	11878.8	48459.7	57452.8	75527.7	601081.59







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



3. BALANCE HIDRICA PARA EL MANANTE CCOCHACANTO 2

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZULACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MANANTE CCOCHACANTO 1 CON PROYECTO

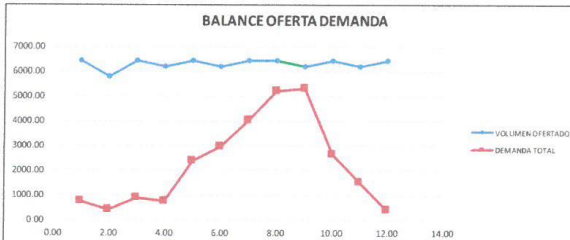
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m³/mes)	761.61	411.38	800.37	768.99	2379.92	2973.79	4011.53	5200.87	5316.70	2655.17	1546.60	407.21	27334.15
Demanda de Agua (ltz/seg)	0.28	0.17	0.34	0.30	0.89	1.15	1.50	1.94	2.05	0.99	0.60	0.15	10.35

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Caudal Ofertado (ltz/seg)	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
Demanda (ltz/seg)	0.28	0.17	0.34	0.30	0.89	1.15	1.50	1.94	2.05	0.99	0.60	0.15	10.35
Déficit o Superavit (ltz/seg)	2.1156	2.2300	2.0638	2.1033	1.5114	1.2527	0.9029	0.4562	0.35	1.4087	1.8033	2.2480	

Servicio	MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Dias		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Volumen Ofertado (m³/mes) POR ANA		6428.16	5806.08	6428.16	6220.80	6428.16	6220.80	6428.16	6428.16	6220.80	6428.16	6220.80	6428.16	75886.40
1.00 Demanda Total (m³/mes)		761.61	411.38	800.37	768.99	2379.92	2973.79	4011.53	5200.87	5316.70	2655.17	1546.60	407.21	27334.15
1.00 Balance Hídrico (m³/mes)		5666.5	5394.7	5527.8	5451.8	4048.2	3247.0	2416.6	1227.3	904.1	3773.0	4674.2	6021.0	48552.25



BALANCE HIDRICA PARA EL MANANTE PILAPATA

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO A NIVEL PARCELARIO CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO EN EL ANEXO CHIRAPATAN (SECTORES DE QEROPUNCO, PATANJAHUA, QOLQABAMBA, AZULACHAYOQ, SAWAQ, PUCYUPATA, PIKIRARA, Y AMARU) DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MANANTE PILAPATA CON PROYECTO

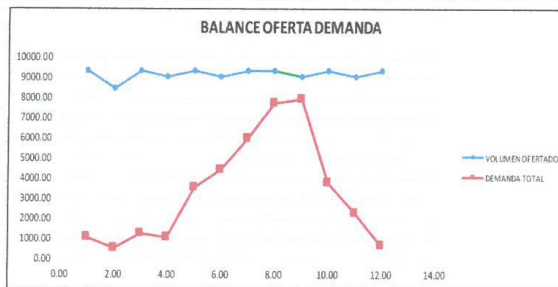
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
DIAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Demanda de Agua (m³/mes)	1099.47	554.62	1260.13	1065.35	3537.63	4438.21	5984.55	7754.35	7922.13	3810.52	2308.91	673.41	40409.28
Demanda de Agua (ltz/seg)	0.41	0.23	0.47	0.41	1.32	1.71	2.23	2.90	3.06	1.42	0.89	0.25	15.31

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Caudal Ofertado (ltz/seg)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
Demanda (ltz/seg)	0.41	0.23	0.47	0.41	1.32	1.71	2.23	2.90	3.06	1.42	0.89	0.25	15.31
Déficit o Superavit (ltz/seg)	3.0895	3.2707	3.0295	3.0890	2.1792	1.7877	1.2656	0.6049	0.44	2.0773	2.6092	3.2486	

Servicio	MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Dias		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Volumen Ofertado (m³/mes) POR ANA		9374.40	8467.20	9374.40	9072.00	9374.40	9072.00	9374.40	9374.40	9072.00	9374.40	9072.00	9374.40	110376.00
1.00 Demanda Total (m³/mes)		1099.47	554.62	1260.13	1065.35	3537.63	4438.21	5984.55	7754.35	7922.13	3810.52	2308.91	673.41	40409.28
1.00 Balance Hídrico (m³/mes)		8274.9	7912.6	8114.3	8006.6	5836.8	4633.8	3389.9	1620.0	1149.9	5563.9	6763.1	8701.0	69966.72





## 6. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO:

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES

#### 2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES

##### 2.1.1 Ubicación Geográfica (UTM), Hidrográfica y Política del Proyecto

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA (UTM), HIDROGRÁFICA Y POLÍTICA DEL PROYECTO

##### ▪ Ubicación Geográfica:

El sistema de riego donde se pretende intervenir está ubicado en el Distrito de Haqira dentro de la comunidad campesina de Madre Ccayao, se ubica con respecto a la cuadrícula UTM GWS84, en la zona 18.

Uso de la carta geográfica nacionales del distrito de Haqira-Cotabambas-Apurímac:

- Este : 574001
- Norte : 8426955
- Cota : 3700

Sistema de Coordenadas Geográficas sectores de Chirapatan.

- Este : 574001
- Norte : 8426688.85
- Cota : 3 586

##### ▪ Ubicación Política:

- Sectores : Chirapatan, Qolqabamba, Piquirara, Huixapuquio, Yanasco Y Amaru
- Comunidad : Chirapatan.
- Distrito : Haqira.
- Provincia : Cotabambas.
- Región : Apurímac.
- Zona : Rural.
- Región : Sierra

##### ▪ Ubicación Hidrográfica.

- Región Hidrográfica : Apurímac
- Cuenca : Río Santo Tomas
- Micro cuenca : Haqira

##### ▪ Límites del distrito de Haqira:

- Norte : Con el Distrito de Challhuahuacho y Mara.
- Sur : Con el Departamento de Cusco.
- Oeste : Con el Distrito de Challhuahuacho y la provincia de Antabamba.
- Este : Con el Departamento de Cusco.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

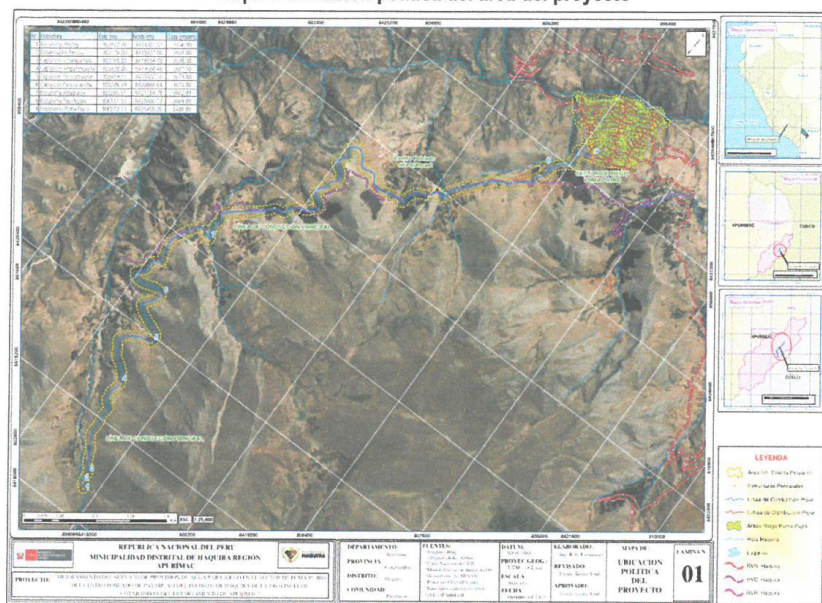
"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

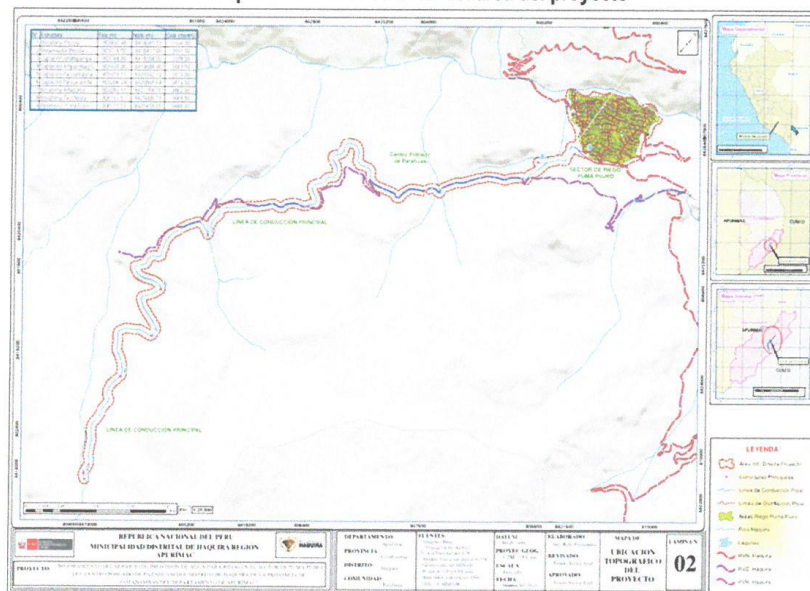


Mapa 1 Ubicación política del área del proyecto



Fuente: Elaboración propia, ver anexo de mapas

Mapa 2 Ubicación satelital del área del proyecto



Fuente: Elaboración propia, ver anexo de mapas





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Mapa 3. Demarcación de la Autoridad Administrativa del Agua Pampas-Apurímac



Fuente: Elaboración propia, ver anexo de mapas

Cuadro 21. Ubicación Hidrográfica del ámbito de estudio

Nivel	Nombre de la unidad hidrográfica	Código
Nivel 1	Región Hidrográfica Amazonas	4
Nivel 2	Cuenca Alto Amazonas	49
Nivel 3	Cuenca Ucayali	499
Nivel 4	Inter Cuenca Alto Apurímac	4999
Nivel 5	Cuenca Pachachaca	49992
Nivel 6	Cuenca Microcuenca de la Quebrada Mayumbamba (90.0) lt/seg., Quebrada Trapiche (23.0) lt/seg., Manante Cochacanto 1 (1.25) lt/seg., Manante Cochacanto 2 (1.42) lt/seg., Manante Pilapata (2.85) lt/seg., haciendo un total de 118.52 lt/seg.	49992-1

Fuente: ALA – Pampas Apurímac



1. Vías de Acceso y medios de transporte:

El proyecto se encuentra articulado al mercado regional a través de la red vial afirmada que conecta con diferentes ciudades a través de las siguientes vías:

La ruta por carretera más corta desde la capital del Perú que es Lima hasta el distrito de Haqira de la región Apurímac, tiene una distancia aproximada de 1205.30 Km y la duración aproximada del viaje de 23h 26min. Revisa rutas alternativas y planifica como llegar desde Distrito de Lima, Perú hasta Haqira, Perú en coche por el itinerario más óptimo.

El acceso al área de estudio es a Través de la carretera asfaltada de Bi capa, Ruta por carretera más corta desde Abancay a Haqira, la distancia es de 248.80 Km y la duración aproximada del viaje de 6h 15 min. Revisa rutas alternativas y planifica cómo llegar desde Abancay, Perú hasta Haqira, Perú en coche por el itinerario más óptimo. Para mejor ilustración de la accesibilidad a las comunidades del proyecto se muestra en el siguiente cuadro resumen.



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)**

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL**



**Cuadro N° 1 Accesibilidad a la zona del proyecto**

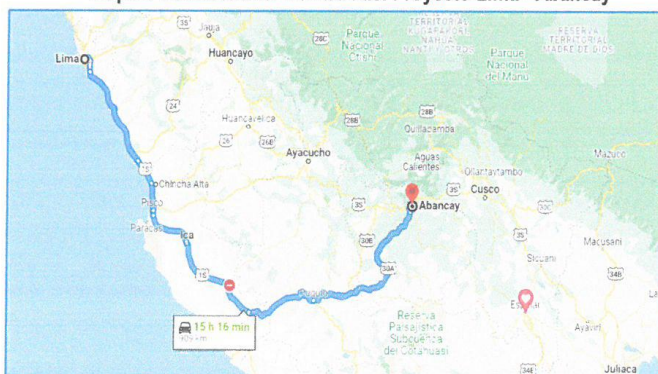
TRAMO		DIST.	TIEMPO	CARRETERA / VÍA		
INICIO	FINAL	(Km)	(Horas)	Nombre	Tipo de vía	Estado
Desde Lima hasta C.P. Chirapatan		1188.80	22:06:00			
Lima	Abancay	908.00	15:26:00	Carretera 1S	Asfaltada	Bueno
Abancay	Huancor	14.00	00:30:00	Carretera 3S	Asfaltada	Bueno
Huancor	Lambrama	30.00	01:00:00	Carretera 3S	Asfaltada	Bueno
Lambrama	Challhuahuacho	237.04	04:46:00	Carretera 3S	Asfaltada	Bueno
Challhuahuacho	Haqira	20.80	00:34:00	Carretera local	Afirmado	Bueno
Haqira	Chirapatan	5.00	00:5:00	Carretera local	Asfaltada.	Bueno.

Fuente: elaborado en base al PDC del Distrito de Haqira.

Se debe indicar también, que a lo largo del área de estudio los caminos vecinales tienen las siguientes características:

- Los caminos son a nivel de trocha, en regular estado de conservación y transitabilidad.
- Los caminos cuentan con obras de arte: cunetas, alcantarillas, puentes y pontones encontrándose en condiciones aceptables de conservación.
- Existe un adecuado mantenimiento rutinario para conservar los caminos en buen estado de transitabilidad.

**Mapa 4 Accesibilidad del área del Proyecto Lima - Abancay**





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

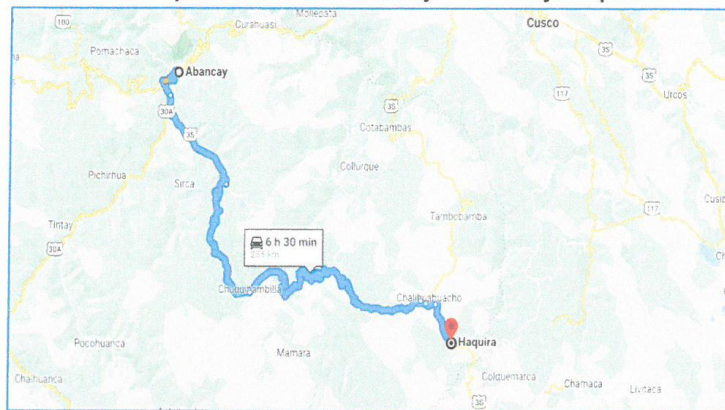
"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

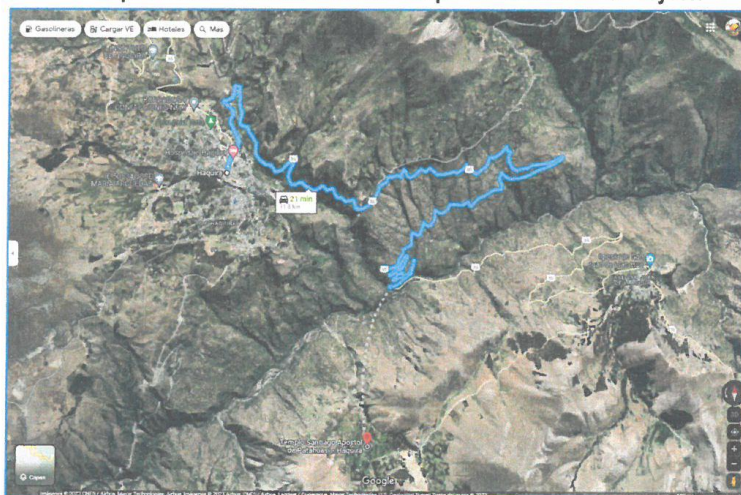


Mapa 5 Acceso del área del Proyecto Abancay - Haqira



Fuente: Elaboración del equipo técnico

Mapa 6 Acceso desde el distrito de Haqira hasta el área del Proyecto



Fuente: Elaboración del equipo técnico

Fotografía 1 Vista panorámica de la plaza de armas del distrito de Haqira

2. DURACIÓN DE EJECUCIÓN:

El proyecto tendrá un plazo de ejecución de 180 días calendarios

3. FECHA ESTIMANDA DE INICIO DE EJECUCIÓN:

Se proyecta la fecha de inicio del proyecto en el mes de agosto del 2024

4. SERVICIOS PÚBLICOS CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA:

Cuadro 22. Brecha identificada y Priorizada

SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO					
Nombre:					
PORCENTAJE DE SUPERFICIE AGRÍCOLA SIN RIEGO					
Unidad de medida:	HA	Espacio geográfico de la UP	DISTRITAL	Año:	2023 Valor: 250
Valor:	237.04				





**7. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS**

Elaborar el Expediente Técnico del proyecto materia del contrato.

Considerar una Empresa Natural o Jurídica, RNP CATEGORIA B, rubro de Irrigaciones

Realizar los estudios de balance hídrico, hidrológicos, de suelos (laboratorio), topográficos y otros que sean necesarios para sustentar técnicamente su propuesta de formulación del proyecto.

Trabajar de manera eficaz, eficiente y efectiva en todos los aspectos del proyecto, teniendo presente las buenas prácticas de la ingeniería y la normatividad de los reglamentos pertinentes.

Entregar oportunamente el expediente técnico del Proyecto

Subsanar oportunamente y en los plazos establecidos las observaciones a que hubiere lugar planteado la Municipalidad Distrital de HAQUIRA.

Desarrollar el expediente técnico en coordinación con la Municipalidad Distrital de HAQUIRA de manera que sea factible la propuesta.

Firmar todas las páginas del Expediente Técnico elaborado.

Adecuarse a las normas previstas en la base legal.

Utilizar datos de primer Orden (estadísticas, poblacional, visita in situ, reuniones de trabajo con la población, actas y compromisos por beneficiarios).

El expediente técnico será desarrollado bajo las normativas técnicas vigentes y bajo el Reglamento Nacional de Edificaciones, Guías de Riego para este nivel de estudio, así como lo establecido en los presentes en los que se Describen en forma general los alcances y actividades propias del estudio que, sin embargo, no deben considerarse limitativas.

El Consultor podrá ampliarlos y/o mejorarlos (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el Estudio. En ningún caso, el contenido de estos TDR reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el Consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

El proyecto surge como una propuesta de solución a problemas identificados en un proceso de planeamiento. La formulación del proyecto sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios a intervenir a través de medidas de gestión y/o gastos de capital menores.

Para la elaboración de un estudio a nivel de expediente técnico, se debe tomar como punto de partida el estudio de perfil aprobado y considerarse las recomendaciones que la UF incluyó en el perfil y aquellas que la OPI emitió en su informe de aprobación, en relación con los contenidos, variables o aspectos técnicos que requerían ser profundizados, así como con la información de fuentes primarias necesaria.

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

Para la firma del contrato el consultor deberá presentar el TDR, tomando en consideración el tiempo del servicio ofrecido, debiendo distinguir el tiempo de participación de cada profesional en campo y en gabinete.







## 1. ETAPA PREVIA A LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO

La Unidad Ejecutora será la Municipalidad Distrital de HAQUIRA-Cotabambas-Apurímac, deberá gestionar ante la unidad de presupuesto y administración realizar el requerimiento de contratación de una Empresa Jurídica o Natural para elaborar el expediente técnico, para ello se remitirá con un informe técnico para el Director o Jefe adjuntando el término de referencia que sustenta lo solicitado y el proyecto de oficio para iniciar el proceso de contratación correspondiente según el monto referencial indicado.

### Requisitos de los materiales a ser entregados para la elaboración del expediente técnico

#### 1.1. Para la elaboración del expediente técnico se requiere:

- Una copia del perfil o factibilidad del PIP.
- Una copia de la declaratoria de viabilidad del PIP.

#### Compatibilidad de documento

Se deberá verificar la compatibilidad del perfil o factibilidad del PIP viable, con la fase de campo, así como el presupuesto, las especificaciones técnicas, los planos y los metrados respecto a las partidas o actividades necesarias para la correcta ejecución.

#### 1.2. De la modalidad de ejecución del proyecto

- Conocer la modalidad de ejecución de la obra si la modalidad de ejecución es por administración Indirecta o Directa.

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

### 2.1. Ubicación física del proyecto

Se deberá definir adecuadamente la localización física donde se desarrollará y ejecutará el proyecto, verificando la categoría de poblado (anexo, barrio, Localidad, caserío, centro poblado etc.) y su reconocimiento por las autoridades y la municipalidad como tal.

### 2.2. De las condiciones del terreno

Para el caso de los proyectos donde se efectúen estructuras se deberá verificar la concordancia entre el uso del suelo y el tipo de infraestructura planteada, sobre la base del tipo de terreno encontrado, la magnitud e importancia de la infraestructura y su relación con la calidad final del proyecto.

Para el caso de las infraestructuras hidráulicas definidas se tomará además de las consideraciones anteriores, las medidas o dimensiones para asegurar que el terreno albergue sin ningún riesgo la estructura planteada en relación a las dimensiones disponibles en el terreno.

Se deberá definir en caso de servidumbres o pasos por propiedades particulares la disponibilidad de ceder por dichos propietarios, los mismos que deberán ser necesariamente informados, y lograr su autorización con el apoyo en lo posible de los beneficiarios del proyecto, caso contrario se debe informar en el Expediente Técnico de las dificultades en este aspecto, identificando claramente la problemática.

### 2.3. 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





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



y deben contener la 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.

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 debe verificar los puntos de control considerados en el perfil o factibilidad viable y añadir los que se necesitarán durante la ejecución.

#### 2.4. De la información técnica

Los especialistas en hidráulica, hidrología, geología etc. deberán recoger la información técnica necesaria con relación a las dimensiones del terreno, tipo de suelos, aforos, distancias, accesos, acontecimientos o eventos hidrogeológicos, etc. que se requiera para asegurar la calidad, detalle y precisión en el diseño del proyecto.

#### 2.5. De los estudios de suelos

El objeto del estudio de suelos es conocer las características físicas y mecánicas del subsuelo, establecer los parámetros de resistencia mecánica que permita determinar la capacidad portante del terreno y otros parámetros, en las zonas donde se instalarán las estructuras planteadas en el proyecto.

#### 2.6. Del estudio de canteras

Se requiere mediante el estudio del geólogo realizar el estudio de canteras indicando ubicación, calidad, volumen, diseño de mezcla y costo al cual deberá adjuntar las pruebas de laboratorio.

En caso de requerirse de material seleccionado para base o sub base u otro tipo de relleno, se requiere identificar una cantera, determinando el volumen del movimiento de tierras y los tiempos, costos, etc. los que estarán ligados al proyecto.

#### 2.7. De los estudios hidrológicos

Para los diseños de las estructuras hidráulicas (bocatomas, obras Hidráulicas, canoas, puentes, acueductos, sifones invertidos, badenes y alcantarillas) deben presentar el estudio hidrológico de la cuenca o sub cuencas, a fin de estimar el caudal disponible, caudal a captar o drenar, caudal máximo y caudal mínimo, para cada estructura hidráulica con respaldo en las normas de la ingeniería.

### 3. ESTRUCTURA DEL CONTENIDO MINIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El contenido de la presentación del expediente técnico de los proyectos de riego a nivel constructivo es:

#### CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

##### 1.1.- Introducción

1.1.1.- Identificación: Código Único

1.1.2.- Nombre del Proyecto

1.1.3.- Estructura Funcional Programática del PIP

1.2.- Antecedentes



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



1.3.- Objetivos

1.3.1.- Objetivos Generales

1.3.2.- Objetivos Específicos

1.4.- Metas Físicas

1.5.- Ubicación del Proyecto

1.6.- Beneficiarios

1.7.- Áreas Beneficiarias

1.8.- Resumen de Costo del Proyecto

1.9.- Plazo de ejecución y época recomendable

1.10.- Modalidad de Ejecución

**CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL**

2.1.- Características Físicas Generales

2.1.1. Ubicación Geográfica (UTM), hidrográfica y política del proyecto

2.1.2.- Vías de Acceso y medios de transporte

2.1.3.- Fisiografía y Climatología

2.1.4.- Recursos Agua y Suelo

2.1.5.- Topografía

2.1.6.- Geología y Geotecnia

2.1.7.- Hidrología,

2.1.8.- Canteras de Agregados

2.2.- Características Socio Económico

2.2.1.- Población Beneficiada

2.2.2.- Actividad principal de la población y nivel de vida

2.2.3.- Población económicamente activa

2.2.4.- Servicios Básicos de la población

2.3.- Característica Agronómica

2.3.1.- Área agrícola aprovechada y potencial

2.3.2.- Estructura y forma de tenencia de la tierra

2.3.3.- Cultivos principales y rendimientos

2.3.4.- Actividad pecuaria

2.3.5.- Comercialización de productos agropecuarios

2.4.- Actividad Forestal y de Conservación de Suelos





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



2.5.- Situación Actual de la Infraestructura Existente y Uso del Agua

2.6.- Organización de los Usuarios de Agua de Riego

**CAPITULO III: INGENIERIA DEL PROYECTO**

3.1.- Planteamiento Hidráulico

3.2.- Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural

3.2.1.- Diseño Agronómico

3.2.2.- Diseño Hidráulico del sistema de riego

3.2.3.- Criterios Hidráulicos del sistema de riego

3.2.4.- Diseño Estructural de las obras de arte

3.2.5.- Criterios Estructurales del diseño de obras de arte

3.3.- Descripción Técnica de las Obras Civiles

3.4.- Presupuesto de Obra

3.4.1.- Resumen general de presupuesto de obra.

3.4.2.- Presupuesto de obra por partidas.

3.5.- Planilla de Metrados

3.5.1.- Resumen de planilla de metrados

3.5.2.- Planilla de metrados detallado y por partidas.

3.6.- Análisis de Costos Unitarios

3.7.- Relación de Materiales e Insumos

3.8.- Cálculo de Flete

3.9.- Fórmula Polinómica

3.10 Desagregado de gastos generales, gastos de supervisión, costos de expediente técnico y costo de liquidación

3.11.- Especificaciones Técnicas

3.11.1.- Especificaciones técnicas generales

3.11.2.- Especificaciones Técnicas específicas

3.11 Programación y Cronograma de Obra Valorizado de ejecución de Obra.

3.11.1 Programación PERT-CPM y GANTT de obra.

3.11.2 Cronograma valorizado de obra

3.11.3 Cronograma de adquisición de materiales

3.12.- Seguridad y salud en obra

3.13.- Planos a Nivel Constructivo.

3.13.1.- Plano de ubicación y vías de acceso







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 3.13.1.- de ubicación de las canteras.
- 3.13.1.- Plano topográfico: debe contener los BM's para el replanteo
- 3.13.1.- Plano clave: debe apreciarse la ubicación de las obras propuestas, y las áreas beneficiarias de riego, donde mostrara los predios y áreas.
- 3.13.1.- Planos geológicos
- 3.13.1.- Planos de obras de arte: incluidos detalles constructivos constructivos
- 3.13.1.- Planos del planteamiento hidráulico: debe mostrar secciones transversales de las áreas de corte y relleno del trazo de tuberías
- 3.13.1.- Planos de todas las estructuras

**CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 4.1.- Conclusiones
- 4.2.- Recomendaciones

**CAPITULO V: ANEXO: ESTUDIOS BÁSICOS**

- AGROLOGIA
- TOPOGRAFIA
- HIDROLOGIA
- GEOLOGIA Y GEOTECNIA
- DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO
- DISEÑO HIDRAULICO DEL SISTEMA DE RIEGO
- ANÁLISIS DE RIESGO Y DESASTRES
- IMPACTO AMBIENTAL
- ESTUDIO GEODÉSICO (SISTEMA DE RIEGO)
- ARQUEOLOGIA
- ESTUDIO SOCIAL DE ACUARDO A LA DIRECTIVA DE ANEXO 3
- ASPECTOS SOCIALES:
  - PLAN DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA
  - DOCUMENTOS ADICIONALES



**CAPITULO V: DOCUMENTOS DE SOSTENIBILIDAD**

- 5.1 Acreditación de disponibilidad del recurso hídrico. Emitido por la Autoridad Nacional del Agua, para cada fuente de agua propuesta.
- 5.2 Acta de aceptación del proyecto: Aprobado por Asamblea General por parte de los beneficiarios (licencia social, aprobado con más de las 2/3 partes del total de la Localidad), y avalado por las autoridades locales.
- 5.3 Acta de compromiso de operación y mantenimiento: Firmada por la junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.4 Padrón de usuarios: Debidamente firmado por la junta directiva de la organización de usuarios y beneficiarios, el acta deberá indicar el área de riego de cada beneficiario.
- 5.5 Documentos de Saneamiento, Físico Legal, según corresponda



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 5.6 Acta de libre disponibilidad de terreno: Aprobado en asamblea general, firmada por los propietarios, junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.7 certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)
- 5.8 Certificación ambiental o Informe de Gestión Ambiental, según corresponda emitida por la Dirección general de Asuntos ambientales Agrarios – DGAAA.
- 5.9 Cotización de precios de los insumos del expediente.
- 5.10 Copia de PIP Viable

**CAPÍTULO VI: ANEXOS**

- **ANEXO 01: PANEL FOTOGRAFICO**
- **ANEXO 02: RELACION DE IMÁGENES Y MAPAS**
- **ANEXO 03: RESULTADOS DE LABORATORIO**
  - Estudio de mecánica de suelos
  - Estudio de suelos con fines agronómicos
  - Análisis de Calidad del Agua.
  - Análisis Físico Químico de Suelos
- **ANEXO 04: REGISTRO DE PRUEBAS DE CAMPO**
  - Aforos.
  - Calicatas.
  - Prueba de Infiltración.

**4. ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

**4.2. ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO SEGÚN LA ESTRUCTURA PRESENTADA:**

**CAPITULO I MEMORIA DESCRIPTIVA**

La memoria descriptiva deberá indicar: antecedentes, ubicación del proyecto, objetivos del proyecto indicando áreas, familias beneficiadas, justificación del proyecto, financiamiento del proyecto, plazos de ejecución, costo del proyecto y modalidad de ejecución.

**CAPITULO II SITUACION ACTUAL**

La situación actual del proyecto deberá describir las características físicas generales de la zona del proyecto como el clima, topografía, geología, Hidrología, vías de acceso; y canteras, etc. las características socio económicas de la población y agronómicas y estado de la infraestructura existente.

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 INGENIERIA DEL PROYECTO**

En la Ingeniería del Proyecto se deberá describir el proyecto indicando el planteamiento hidráulico, asimismo de los estudios básicos realizados como topografía, hidrología, hidráulica, geología y la descripción de cada estructura hidráulica adjuntando los cálculos en los anexos u otros aspectos:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- **Planteamiento Hidráulico**

Describir cuánto caudal captará, como conducir hacia las áreas de riego, indicando qué estructuras de paso de protección estarán considerando para lograr el objetivo del proyecto.

- **Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural**

Los diseños hidráulicos elaborados por el especialista en función al objetivo del proyecto deben coordinar con el especialista en estructuras a fin de poder establecer un diseño hidráulico óptimo, operativo y duradero, considerando la topografía, hidrología, geología y geotecnia de la zona de estudio del proyecto de riego.

- **Descripción Técnica de las Obras Civiles**

Se debe indicar y detallar los alcances y objetivos de cada estructura hidráulica considerada en el proyecto de riego.

- **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 debe ser presupuestado en forma global, sino por medio de las partidas con unidades que permitan valorizar 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 en la fase constructiva se formularán considerando la modalidad de ejecución por contrata, debiendo considerar los siguientes aspectos:

- a.- **Costo directo:** partidas relacionadas a la ejecución del proyecto, dentro de las cuales deben considerarse los controles de obra, fletes locales.
- b.- **Gasto generales:** los gastos generales deben representar un máximo del 10% del costo directo 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 en ningún caso debe ser mayor al 6 % 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 contratista.







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



**f.- Gastos de capacitación, supervisión y liquidación:** Se deberá considerar un porcentaje no mayor al 8% del costo total de obra 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 que en la fase constructiva 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.**

- **Metrados**

Se deberá efectuar una planilla de metrados detallados, analizando cada estructura por separado de todas las partidas contempladas en el Expediente Técnico. 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, así sea global y establecer la razón por la cual se considera dicha unidad.

- **Análisis de Costos Unitarios**

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.

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 ser con los del mercado local preferentemente, en casos especiales deben indicarse los precios de otro mercado y 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**

Se realizará el cálculo de fletes para aquellos materiales que sean necesarios y adquiridos en mercados o lugares que requieran este costo adicional.

- **Fórmula Polinómica**

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





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- **Especificaciones Técnicas**

Las especificaciones técnicas deben contener la siguiente estructura:

- a.- **CAPITULO:** Abarca una serie de aspectos análogos en cuanto a rubros de construcción, que frecuentemente se utilizan en los proyectos (ejemplo: Movimiento de tierras)
- b.- **SECCIONES:** Una sección trata específicamente una determinada tarea de construcción que generalmente constituye una partida que conforma el presupuesto de obra. (Ejemplo: sección 2.5: excavación para explanaciones)
- c.- **SUBSECCIONES:** Una sección estará conformada por sub-secciones que enfocarán lo siguiente: descripción, características de los materiales a utilizar, equipo, unidad, forma de pago.

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

No se deberán hacer referencia a partidas similares o genéricas y no se deberá hacer referencia a marcas de productos o materiales que induzcan a la compra de productos de determinados proveedores.

- **Programación y Cronograma de Obra Valorizado de Ejecución de Obra.**

En la formulación del cronograma de obra, debe considerar todas las partidas genéricas del proyecto. Se deberá presentar un cronograma de obra con diagrama de barras, en las que se deberá establecer el valor en cada periodo programado y por cada partida del presupuesto, indicando los montos valorizados por mes y el porcentaje correspondiente.

- **Seguridad en Obra**

Norma G-050- Seguridad durante la construcción.

- **Planos a nivel Constructivo**

**Planos generales**

Plano de ubicación geográfica de la localidad donde se ubica el proyecto, referenciado con coordenadas UTM a escala adecuada.

Plano clave o topográfico, donde se visualice el proyecto en su conjunto.

**Planos de especialidad**

Planos de cada especialista deben ser presentados en el proyecto de riego.

**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 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.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



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

Nombre de la entidad Formuladora (ejemplo: AGRORURAL 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:

Plano General de Ubicación, Planteamiento Hidráulico del Proyecto, Planos de Estudio Hidrológico, planos del Estudio Geológico, 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.

**5. EL CONTENIDO MÍNIMO PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO EN RELACIÓN A ESTUDIOS BÁSICOS DEL CAPÍTULO IV.**

**5.1. TOPOGRAFIA**

La topografía es importante porque define los niveles del terreno el cual para el diseño y planteamiento hidráulico del sistema de riego.

Para realizar el levantamiento topográfico se debe verificar los puntos de control considerados en el perfil o factibilidad viable y añadir los que se necesitarán durante la ejecución para la elaboración del expediente técnico.

Los mismos que deben contener como mínimo los siguientes aspectos para las siguientes estructuras hidráulicas:

▪ **PARA EL PROYECTO EN CAUCES DE QUEBRADAS O RIOS**

- Levantamiento topográfico general de la zona de la quebrada, documentado en planos a escala 1:500 y 1:5000 con curvas a nivel a intervalos de 5 m y comprendido por lo menos 100 m del perímetro de la quebrada.
- Definición de la topografía de la zona de ubicación del eje de la bocatoma obras conexas y sus accesos, según corresponda, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de las línea de conducción seleccionado.
- 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.
- Realizar el levantamiento topográfico en todo el vaso del cauce y talud de almacenamiento o áreas a inundar, eje de bocatoma y 100 m aguas abajo y arriba, así mismo en el lugar de aliviadero y alrededores en una distancia mayor a 100 m del límite de inundación de ser el caso en las obras Hidráulicas propuestas, colocando puntos BM y estacas.

▪ **PARA RIEGO TECNIFICADO EXISTENTES**

Se deberá desarrollar el estudio de topografía de alrededor debiendo considerar como mínimo lo siguiente:





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos y batimétricos.
- El levantamiento y secciones se presentarán a escalas entre 1/500 y 1/1000 o escala técnica adecuada. Será necesario indicar en 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 cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marks.
- Realizar el levantamiento topográfico de los alrededores de línea de conducción y realizar el levantamiento topográfico una distancia mayor a 100 m del límite de borde de la laguna de ser el caso en las lagunas las obras Hidráulicas propuestas, colocando puntos BM y estacas

▪ **OBRAS DE CAPTACIÓN Y/O DERIVACIÓN**

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Levantamiento topográfico general de la zona de captación y/o derivación, documentados en planos a escala 1:500 y 1:2000 con curvas a nivel a intervalos de 1 m y comprendido por lo menos 100 m aguas arriba y aguas abajo del eje de la captación y alrededor una distancia de 100 metro del área de captación.
- Levantamiento topográfico en la zona de ubicación del eje de la captación y/o derivación, obras conexas y accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de la captación y/o derivación seleccionado.
- 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 o escala adecuada. 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 cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marks.



▪ **OBRAS DE CONDUCCIÓN 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 o 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, asimismo se deberá estacar a cada 20 m, en tramos rectos y cada 10 m en tramos curvos, debiendo estar controlada con una red de Bench Marks distanciadas a cada 500 m.
- Para proyectos de mejoramiento de canales el levantamiento topográfico de la franja del eje trazo proyectado comprenderá 25 m a cada lado del eje. Los Pls (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 se verificarán con una nivelación cerrada para una tolerancia máxima de 0.025 m en un km.
- 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.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



▪ **PARA OBRAS DE ARTE DE PASO O DE PROTECCION**

- Deberán realizar el levantamiento topográfico del área donde se encontrará la estructura de paso o de protección, por ejemplo acueducto; debe realizar un levantamiento topográfico de la quebrada en la sección a cruzar, de igual forma para sifones invertidos, para canoas.
- Los planos de obras de arte de paso se presentaran a una escala 1:100, 1:200 o 1 :500, según sea el caso. Con curvas de nivel a intervalos de 0.50 m.

▪ **PARA ESTUDIOS DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

- Los trabajos topográficos para los estudios geológicos - geotécnico deberán incluir:
- Levantamiento de los perfiles, poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas o estudios de suelos; los cuales estarán enlazados a la red nacional.
- Levantamientos topográficos de canteras de préstamos y depósitos de materiales excedentes, presentando plano a escala 1:2000 o escala técnica adecuada.
- 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.

▪ **EN ÁREAS PROYECTADAS DE RIEGO**

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 de geo referenciado

▪ **EN AREAS CON RIEGO TECNIFICADO**

Se procederá al levantamiento perimétrico y altimétrico de las áreas de riego tecnificado.

**Consideraciones generales:**

- Levantamiento perimétrico y altimétrico de las Áreas de Riego Tecnificado con sistema de coordenadas UTM Datum WGS84.
- Las curvas de nivel deben ser cada 0.5 m.
- Los planos serán elaborados a una escala técnica conveniente y con el nivel de detalle que exija la importancia y el nivel de información que requiera presentarse.
- Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores o zonas que requieran mayor detalle como cambios de pendiente

**Consideraciones generales:**

- Es recomendable utilizar sistema de coordenadas UTM Datum WGS84
- Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.
- Todos los BMs se colocaran a cada 1000 m a la poligonal levantada y serán monumentados debidamente.
- Para los inventarios de obras de arte, elementos de drenaje, referenciación y demás parámetros complementarios, se utilizara estaciones totales digitales de última generación con precisiones no mayores de 01 segundo. No se acepta instrumentos topográficos convencionales.
- Los planos serán elaborados a una escala conveniente y con el nivel de detalle que exija la importancia y el nivel de información que requiera presentarse.







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Se deberá presentar todas las libretas de topografía y archivos digitales en su 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 1:20 u otra adecuada, en planta y secciones principales.
- El plano de ubicación (Plano clave), deberá ser dibujado en escala 1:5000 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 se estime necesario.
- Se presentarán los Planos de Planta y Perfil Longitudinal, donde se observará el kilometraje, tipo de sección, clasificación del material, pendiente, cota terreno, cota rasante, altura de corte, altura de relleno y alineamiento, a su vez deberá incluir las características hidráulicas y geométricas del canal, así como el cuadro de movimiento de tierras.
- 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.
- Levantamiento perimétrico de las Áreas de Riego con equipos topográficos de última generación y GPS en el sistema de coordenadas UTM Datum WGS84.

**Objetivos:**

- Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente al sitio de interés donde se construirán las obras propias de este proyecto.
- Generar toda la información del terreno, por medio de nube de puntos, detallando las características topográficas del terreno, los cambios de pendiente.
- Aplicar conocimientos básicos de topografía para la generación de información primaria usando equipos de última tecnología.
- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos a escalas adecuadas.
- Posibilitar la definición precisa de la ubicación, las dimensiones de los elementos estructurales, posesión de terrenos y otros que el consultor o la supervisión vean necesarios.
- Proporcionar información de base para el diseño hidráulico - estructural, de obras hidráulicas como Dique de la laguna Ccomercococha, Bocatomas, sistemas de conducción, Reservorios, Sistema de distribución y todas las obras de arte que sean convenientes para el correcto funcionamiento del sistema. Además, para los diferentes estudios que comprende el proyecto como: Hidrológico, Geológico, Geotecnia, Agrologico, Impacto Ambiental, Riesgos y Desastres, canteras, fuentes de agua, mecánica de suelos.
- Establecer puntos de referencia (BM's) para el replanteo durante el nivel constructivo.

**Sistema de Unidades**

- En todos los trabajos topográficos se aplicará el sistema métrico decimal.
- Las unidades angulares de las obras Hidráulicas en grados, minutos y segundos sexagesimales.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Las medidas de longitud de las obras Hidráulicas en kilómetros (km), metros (m), según corresponda.
- Las unidades de superficie de las obras Hidráulicas en hectárea (ha), metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según corresponda.

**Referencia Topográfica**

- El sistema de referencia a utilizar será el Universal Transversal Mercator (U.T.M.), el elipsoide a utilizar será el World Geodetic System (WGS-84).
- El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN, se describirá en la memoria descriptiva del Anexo Estudio Topográfico.
- Las cotas de partida y cierre de la poligonal de apoyo y trazo deberá estar referidas a los Bench Mark (B.M.), registrado por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), con una equidistancia aproximada de 5 km, ubicados a lo largo de la zona de estudio. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos y accesibles que no sean afectados por las obras o por otros elementos. Los puntos serán monumentados y ser visibles, de tal manera que puedan servir en la etapa de replanteo.

**Presentación de Estudio**

- Sin ser limitativo, el informe de topografía, debe ser detallado con el panel fotográfico y planos, base de datos de los puntos, archivos en CD de AUTOCAD.

**INDICE**

**I. GENERALIDADES**

- 1.1. **Antecedentes**
- 1.2. **Alcances Generales del trabajo**
- 1.3. **Objetivos**
  - 1.3.1. **Objetivo General**
  - 1.3.2. **Objetivos Específicos**
- 1.4. **Información base para los trabajos desarrollados**
- 1.5. **Ubicación política**
- 1.6. **Ubicación Geográfica y Descripción Del Área del Proyecto**
- 1.7. **Demarcación Administrativa**
- 1.8. **Ubicación Hidrográfica**
- 1.9. **Accesos**
- 1.10. **Recopilación De Información**
- 1.11. **Climatología, Fisiografía y Geología del área de estudio.**
  - a) **Climatología Del Área De Estudio**
  - b) **Fisiografía del área de estudio:**
  - c) **Pisos ecológicos y zonas de vida del área de estudio:**
  - d) **Geología y geomorfología del área de estudio**





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



## II. TRABAJO DE CAMPO Y GABINETE

### 2.1. TOPOGRAFIA

2.1.1. Topografía del sistema de riego.

Poligonales de Apoyo:

### 2.2. Metodología de Trabajo

2.2.1. Trabajos de Campo

2.2.2. Trabajo de Gabinete

### 2.3. Planimetría

2.3.1. Trabajos Planimétricos

2.3.2. Trabajos Altimétricos

### 2.4. Metodología de Levantamiento Topográfico

2.4.1. Aspectos Generales

2.4.2. Levantamiento de Campo

### 2.5. Equipo y Materiales

2.5.1. Equipos Topográficos:

2.5.2. Herramientas y Accesorios:

2.5.3. Materiales de Oficina y Dibujo:

### 2.6. Brigada de Personal

## III. DESCRIPCIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

### 3.1 Trabajo de Campo

3.1.1. Recopilación de Información:

3.1.2. Reconocimiento de Terreno:

3.1.3. Brigada de trabajo

### 3.2 Criterios de Topografía

### 3.3 Método de Medición

### 3.4 Características Topográficas

### 3.5 Levantamiento Topográfico de la línea de conducción

### 3.6 Levantamiento de las Obras de Arte

## IV. RESULTADOS DEL TRABAJO TOPOGRÁFICO

### 4.1 Trabajo de Gabinete

4.1.1. Cálculo del BM.

4.1.2. Curvas de Nivel:

4.1.3. Cálculo de Coordenadas

4.1.4. Descripción técnica de estructuras principales





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



4.1.5. Resultados gráficos del trabajo de campo.

4.2 Dibujo de Planos

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.2 Recomendaciones

VI. ANEXOS

6.1 Estudio de puntos geodésicos

6.2 Certificado de los puntos geodésicos

6.3 Panel Fotográfico del sistema de Riego.

6.4 Ficha Topográfica de los BMs.

6.5 Puntos Topográficos del sistema de riego en general.

6.6 Mapas temáticos del estudio.

Planos Topográficos del Proyecto



5.2. ESTUDIO HIDROLOGICO

La finalidad del estudio hidrológico a nivel de expediente técnico es reafirmar la oferta hídrica en la cuenca receptora de la estructura de captación y/o de almacenamiento, así como determinar los caudales máximos para las estructuras hidráulicas de captación, reservorios, estructuras de paso como acueductos sifones invertidos y de protección como canoas.

El estudio hidrológico tiene como objetivo establecer los caudales máximos para el diseño de las estructuras hidráulicas del proyecto. Los caudales generados en cada microcuenca que cruza el canal o estructuras de paso se requieren calcular para un diseño óptimo.

Presentar la acreditación de la disponibilidad hídrica del proyecto de parte de la Autoridad

Nacional del Agua - ANA.

Los estudios Hidrológicos deberán contener como mínimo lo siguiente:

5.2.1. ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL SISTEMAS DE RIEGO

1. INTRODUCCION

2. GENERALIDADES

3. INFORMACION BASICA

3.1. Información Cartográfica

3.2. Información Meteorológica

3.3. Información de Campo

3.4. Estudios Anteriores

4. HIDROGRAFÍA

5. GEOMORFOLOGIA DE LA MICRO-CUENCA.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



6. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

7. TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA

7.1. Análisis de Consistencia de la Información

- a) Análisis Gráfico
- b) Análisis de Doble Masa
- c) Análisis Estadístico (T y F)

8. PRINCIPALES VARIABLES METEOROLÓGICAS

8.1. Precipitación

8.2. Temperatura

8.3. Velocidad de Vientos

8.4. Humedad Relativa

8.5. Evaporación

9. DISPONIBILIDAD HÍDRICA

9.1. Precipitación Promedio sobre cada Microcuenca y/o Cuenca

9.2. Determinación de los Componentes del Balance Hídrico

9.2.1. Coeficiente de Escorrentía

9.2.2. Precipitación Efectiva

9.2.3. Gasto y Abastecimiento de la Retención de las Cuencas

9.2.4. Cálculo de la Escorrentía Mensual para el año Promedio

9.2.5. Determinación de los Parámetros del Modelo de Balance Hídrico

9.2.6. Generación de Descargas Medias Mensuales

10. CALIDAD DEL AGUA

12. DISPONIBILIDAD NETA

13. BALANCE HÍDRICO PARA EL PROYECTO Y DE LA CUENCA HIDROLÓGICA.

14. ESTUDIO DE SIMULACIÓN

15. VOLUMEN DE RESERVORIOS

16. SEDIMENTOLOGÍA

17. ANÁLISIS DE MÁXIMAS AVENIDAS

18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ANEXOS.

- Cuadros
- Figuras
- Gráficos
- Fotos





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Planos
- Documento de disponibilidad del recurso hídrico por la ANA.

**Consideraciones Generales de calidad de agua para los proyectos de riego tecnificado:**

Se consignarán como mínimo dos (02) análisis de agua de cada fuente(s) de agua: uno para la época de avenidas y uno para la época de estiaje (fuente de agua superficial).

Los análisis estarán referidos a la de caracterización físico-químico del agua tales como:

pH, CE, sólidos en suspensión, sólidos disueltos, turbidez y minerales.

**5.3. GEOLOGIA Y GEOTECNIA Objetivo**

Complementar la información del perfil o factibilidad viable precisando en las muestras y pruebas geológicas y geotécnicas del área de emplazamiento de las estructuras principales como reservorios, acueductos, cámara de carga, obras de captación y/o derivación, obras de conducción, 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 sísmo resistente, permeabilidad de la cimentación, pérdida de agua a través de la cimentación, de manera que nos permita definir las características técnicas de las estructuras en la cimentación, impermeabilización y otros parámetros que nos permita conocer el tipo de suelo y sus características para el diseño óptimo para la construcción de las estructuras hidráulicas

**a. Geología**

El Estudio de Geología tiene por objetivo determinar las características geológicas de los horizontes que presenta el terreno en el área donde se ubicarán el reservorio y las obras de captación y/o derivación, conducción y distribución, teniendo definidas las características de los suelos y la geografía de la zona. Se deberá tener en cuenta y ejecutar las siguientes actividades:

- Conocer el contexto geológico regional de toda el área del proyecto, en donde se efectuarán los estudios geológicos tomando como base la información geológica elaborada en el perfil o factibilidad viable del proyecto y complementar con la información realizada en el reconocimiento de campo, definiendo las formaciones geológicas aflorantes y su tipo, con fines de realizar 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 y potencia y de geología estructural. En la zona de las estructuras principales como reservorios, acueductos, cámara de carga, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción
- Efectuar Mapeos de geología local, específicamente en la zona del emplazamiento de las diferentes obras del proyecto, con la finalidad de conocer los riesgos geológicos y geotécnicos; con la información obtenida se elaborará el Plano Geológico a escala 1/500. En la zona de las estructuras principales como reservorios, acueductos, cámara de carga, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



que comprenderá RESERVORIO, bocatoma, canales y obras de arte de paso y de protección, entre otros.

El diseño de la Infraestructura hidráulica para los sistemas de riego deberá considerar como mínimo según el planteamiento y la zona lo siguiente:

RESERVORIO y sus componentes.

- Bocatoma o captación con sus componentes. (ventana de captación, destripador, aliviadero, barraje móvil o fijo, posa dissipadora, canal de limpia, etc.)
- Estructura de medición de caudal.
- Desarenador.
- Canal: entubado, de concreto abierto, tubería a presión
- Estructuras de Paso: Acueductos, sifones invertidos.
- Estructuras de protección: Canoas,
- Diseños de Rápidas y caídas verticales

Reservorios

Estructuras de medición y control.

Estructuras de Limpieza: Cámaras de Inspección

Obras complementarias y el trazo horizontal y vertical de la infraestructura de conducción y obtendrá perfiles (rasante de la conducción) y secciones de la misma, tal que le permita obtener los estimados de metros y costos de las actividades a realizar.

Sistemas de riego tecnificado.

El Estudio hidráulico deberá contener:

- Planteamiento hidráulico del proyecto.
- Cálculos hidráulicos de cada estructura considerada en el planteamiento hidráulico del proyecto.
- Planos deben mostrar la estructura en planta, perfil y secciones transversales o cortes, y detalles suficientes para su entendimiento.



#### DISEÑO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO

El objetivo del presente estudio es la elaboración del diseño hidráulico de los sistemas de riego de las áreas a convertir de riego tradicional o gravedad a un riego tecnificado presurizado o para proyectos nuevos. Sin embargo, sin ser imitativo deberá comprender toda estructura requerida por el proyecto para lograr su eficiencia y buen funcionamiento.

El diseño de sistema de riego tecnificado a presión considerará:

- Se presentarán cálculos de las tuberías seleccionadas en cuanto a diámetro, clase y norma, considerando las leyes que gobiernan las tuberías a presión.
- Se presentarán el sustento de la selección de cada uno de los accesorios indicando el diámetro, material y otras características.
- Se realizará el diseño hidráulico a nivel parcelario, planteando el sistema de distribución de los laterales (dirección) y longitud de lateral. Indicar las características de la manguera o cinta de riego tales como clase, diámetro, caudal, espaciamiento entre goteros o aspersores y operación nominal de operación de los emisores, los requerimientos de presión para lograr uniformidad en el riego.
- Presentar el cálculo del requerimiento de presión del sistema teniendo en cuenta las pérdidas de carga por fricción.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Ejecución de calicatas para determinar la consistencia del terreno, en base a los resultados obtenidos se determinarán los taludes estables, deben estar sustentadas con pruebas de laboratorio. En la zona de las estructuras principales como reservorios, acueductos, cámara de carga, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción (cada 500 m como mínimo)
- Efectuar la actualización mediante exploración y ubicación de áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos y zonas de canteras de rocas, suelos etc. en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.

**b. Geotecnia**

- El Estudio Geotécnico, tiene como finalidad determinar las características del suelo de cimentación con el propósito de analizar su comportamiento, estas labores tendrán como base los resultados de laboratorio, registros geológicos – geotécnicos, ensayos de mecánica de suelos, rocas y agregados, etc., considerando los requisitos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Los Ensayos de Materiales se realizarán en Laboratorios reconocidos y autorizados en el País con Certificado de Registro de INDECOPI, recomendando Laboratorios del sector público como Universidades y/o Institutos, siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- Se realizarán prospecciones de campo mediante calicatas de 2.50 m de profundidad mínima, hasta 0.50 m por debajo del nivel freático, estas calicatas se excavarán cada
- 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 rellenas después de la extracción de las muestras verificadas por la supervisión.



**5.4. DISEÑO HIDRAULICO DE RESERVORIO Y DEL SISTEMA DE RIEGO**

**DISEÑO HIDRÁULICO DE SISTEMAS DE RIEGO**

Para la elaboración de los diseños hidráulicos de los componentes de un proyecto de riego se consideran en base a la geología, topografía, hidrología donde se determina el caudal de diseño y operación de los sistemas de riego.

El dimensionamiento de la infraestructura de riego: RESERVORIO, captación, conducción, distribución, bocatamos, reservorios entre otras, estará en función de la disponibilidad del recurso hídrico (caudal de diseño), las áreas de cultivo a mejorar y/o ampliar bajo riego y los tipos de cultivo y otros parámetros que a criterio del proyectista sirva considerar y su sección geométrica de acuerdo a criterios de eficiencia, entre otros.

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





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



que comprenderá RESERVORIO, bocatoma, canales y obras de arte de paso y de protección, entre otros.

El diseño de la Infraestructura hidráulica para los sistemas de riego deberá considerar como mínimo según el planteamiento y la zona lo siguiente:

RESERVORIO y sus componentes.

- Bocatoma o captación con sus componentes. (ventana de captación, destripador, aliviadero, barraje móvil o fijo, posa disipadora, canal de limpia, etc.)
- Estructura de medición de caudal.
- Desarenador.
- Canal: entubado, de concreto abierto, tubería a presión
- Estructuras de Paso: Acueductos, sifones invertidos.
- Estructuras de protección: Canoas,
- Diseños de Rápidas y caídas verticales

Reservorios

Estructuras de medición y control.

Estructuras de Limpieza: Cámaras de Inspección

Obras complementarias y el trazo horizontal y vertical de la infraestructura de conducción y obtendrá perfiles (rasante de la conducción) y secciones de la misma, tal que le permita obtener los estimados de metrados y costos de las actividades a realizar.

Sistemas de riego tecnificado.

El Estudio hidráulico deberá contener:

- Planteamiento hidráulico del proyecto.
- Cálculos hidráulicos de cada estructura considerada en el planteamiento hidráulico del proyecto.
- Planos deben mostrar la estructura en planta, perfil y secciones transversales o cortes, y detalles suficientes para su entendimiento.



#### DISEÑO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO

El objetivo del presente estudio es la elaboración del diseño hidráulico de los sistemas de riego de las áreas a convertir de riego tradicional o gravedad a un riego tecnificado presurizado o para proyectos nuevos. Sin embargo, sin ser imitativo deberá comprender toda estructura requerida por el proyecto para lograr su eficiencia y buen funcionamiento.

El diseño de sistema de riego tecnificado a presión considerará:

- Se presentarán cálculos de las tuberías seleccionadas en cuanto a diámetro, clase y norma, considerado las leyes que gobiernan las tuberías a presión.
- Se presentarán el sustento de la selección de cada uno de los accesorios indicando el diámetro, material y otras características.
- Se realizará el diseño hidráulico a nivel parcelario, planteando el sistema de distribución de los laterales (dirección) y longitud de lateral. Indicar las características de la manguera o cinta de riego tales como clase, diámetro, caudal, espaciamiento entre goteros o aspersores y operación nominal de operación de los emisores, los requerimientos de presión para lograr uniformidad en el riego.
- Presentar el cálculo del requerimiento de presión del sistema teniendo en cuenta las pérdidas de carga por fricción.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Se presentarán los Plano de Planta, donde se observará las progresivas del cabezal de filtrado y fertiriego, hidrantes, válvulas de aire, cámaras rompe presión, dados de anclaje y obras de arte proyectadas.
- Se presentarán los Plano de Perfil Longitudinal de red de tuberías de los sectores críticos donde se observará la ubicación, hidrantes, válvulas de aire, cámaras rompe presión, dados de anclaje.

Deben considerarse los diseños: dimensionamiento del cabezal de filtrado, fertiriego, red de tubería (matriz, secundaria, portalateral), sectores de riego; cálculos de pérdidas de carga en sectores, laterales de riego, determinación de accesorios necesarios para la eficiente operación del sistema (válvulas de control y regulación).

Se debe tener en cuenta los aspectos de funcionalidad hidráulica (rango de velocidades es de 0.5 a 2.5 m/s) y presiones máximas de trabajo en tuberías de PVC según su clase (PN), economía en los recursos a emplear, tanto en materiales como en recursos humanos así como el planteamiento de estructuras simples que facilitan las labores de construcción y operación del proyecto.

Se deben considerar las normas técnicas elaboradas por el Comité Técnico de Normalización de Riego Tecnificado.

El Informe de los cálculos hidráulicos, dimensionamiento de cabezal de filtrado y fertilización, red de tuberías, se presentarán en formato excel, contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados, así como las especificaciones técnicas deben ser presentado en formato Word

Planos que deben incluir las coordenadas correspondientes

- Trazo de la tubería matriz, secundaria, portalaterales y laterales, sectorización de riego, cabezal del filtrado y fertiriego, hidrantes, válvulas de aire, cámaras rompe presión, reservorios, dados de anclaje.
- Cortes longitudinales del trazo de la tubería matriz y crítica.
- Plano del cabezal de filtrado y fertiriego.
- Plano del hidrantes
- Plano de las válvulas de aire.
- Plano de desfogues o purgas
- Los planos serán trabajados en formato AUTOCAD.



#### Presentación del Estudio

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

#### 5.5. ESTUDIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL

El diseño estructural comprenderá el cálculo estructural de las obras hidráulicas; deberá contener:

- Realizar los Cálculos Estructurales de las estructuras principales como reservorios, acueductos, camara de carga de concreto y sus obras conexas (aliviaderos, conducto de descarga, torre de control, etc).



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Captación: muros de encauzamiento, Barraje Fijo, estructura de control y derivación, Piso de colchón disipador.
- Desarenador: muros y piso
- Canal de concreto armado cubierto o semicubierto.
- Rápida o caídas: piso y muros del canal y poza de disipación.
- Obras de paso de conducción: Sifón invertido, acueductos, alcantarilla,
- Obras de protección: canoas,
- Otras estructuras planteadas

Dichos cálculos estructurales deben guardar concordancia con el diseño hidráulico planteado por el especialista hidráulico.

### 5.7. ANÁLISIS DE RIESGO Y DESASTRES

El Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad del Proyecto, deberá tomar en consideración la "Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública, emitido por la DGPI-MEF y la disposiciones de la Guía general para identificación formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil, aprobada mediante Resolución Directoral N° 001-2015-EF/63.01

El objetivo es identificar y evaluar el tipo y nivel de daños y pérdidas probables que podrían afectar una inversión, a partir de la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de ésta con respecto a los peligros a los que está expuesta.

El Análisis de Riesgo (AdR) permitirá diseñar y evaluar las alternativas de inversión o acción con la finalidad de mejorar la toma de decisiones, considerando las siguientes acciones:

- Analizar los peligros a los que podría enfrentar el proyecto.
- Determinar las vulnerabilidades que tendría el proyecto durante su ejecución y operación.
- Definir las acciones que permitirían reducir las vulnerabilidades y el impacto de los peligros identificados, de tal forma que sean incluidas en las alternativas de solución planteadas.
- Cuantificar los beneficios y costos que implica la inclusión de las medidas y acciones identificadas para reducción del riesgo, en cada una de las alternativas, de tal manera que sea comparables.
- Evaluar las alternativas propuestas, considerando las medidas de reducción de riesgo en donde ello sea posible, utilizando el Análisis Costo Beneficio o el Análisis Costo Efectividad.
- Realizar un análisis de sensibilidad que incluya variaciones en la probabilidad de ocurrencia, intensidad y/o frecuencia de los impactos que ocasionarían las situaciones de riesgo en el proyecto.
- Determinar la alternativa de solución al problema planteado que será ejecutado.



#### ÍNDICE

1. ASPECTOS GENERALES.
  - 1.1. Antecedentes.
  - 1.2. Finalidad.
  - 1.3. Objetivo.
    - 1.3.1. Objetivo General.
    - 1.3.2. Objetivos Específicos.
  - 1.4. Alcance del Proyecto.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 1.5. Justificación:
- 1.6. Marco Legal.
- 1.7. Actores Involucrados.
- 1.8. Importancia de la Evaluación de Riesgo en el Proyecto de Riego.

2. SITUACIÓN GENERAL.

- 2.1. Ubicación Política.
- 2.2. Demarcación Hidrográfica

La ubicación de las intervenciones de siembra y cosecha se muestran a continuación:

- 2.3. Demarcación Administrativa
- 2.4. Ubicación Geográfica.
- 2.5. Vías de acceso
- 2.6. Información Básica.
- 2.6.1. Materiales, Insumos y Cartografía Base.
- 2.6.2. Topografía del Área del Proyecto
- 2.6.3. Modelo Digital de Elevaciones.

3. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR.

- 3.1. Características Geográficas del Área de Influencia del Proyecto.
- 3.1.1. Clima.
- 3.1.1.1. Temperatura
- 3.1.1.2. Precipitación.
- 3.1.1.3. Humedad relativa

4. CAMBIO CLIMÁTICO.

- 4.1. El Cambio Climático y Sus Implicancias Para la Inversión Pública.
- 4.1.1. Que es el Cambio Climático.

5. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS PELIGROS.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Concepto Del Peligro Natural.
- 5.3. Definición del Peligro Natural.
- 5.4. Metodología para la Evaluación del AdR del Proyecto.
- 5.5. Evaluación del Peligro.







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 5.6. Recopilación y Análisis de Información para los Peligros.
- 5.7. Fenología del Área de Estudio.
- 5.8. Identificación del Probable Área de Influencia del Fenómeno en Estudio.
- 5.9. Peligro Identificado en el Área de Estudio.
- 5.10. Caracterización de los Peligros de Influencia en el Proyecto.
- 5.10.1. Movimientos en Masa.
- 5.11. Consideraciones Espaciales y temporales de los peligros.
- 5.12. ANÁLISIS JERÁRQUICO DE SAATY.
- 5.13. Parámetros de Evaluación.
- 5.13.1. Información Histórica de Episodios.
- 5.13.2. Estudios Previos de Peligrosidad y Escenarios de Riesgo.
- 5.13.3. Parámetros de evaluación – Susceptibilidad a Movimientos en Masa.
- 5.13.4. Ponderación de los Parámetros de Evaluación – Susceptibilidad a Movimiento en Masa.
- 5.14. Factores Condicionantes.
- 5.14.1. Ponderación de los factores condicionantes.
- 5.15. Factores Desencadenantes.
- 5.15.1. Ponderación de los Factores Desencadenantes.
- 5.16. DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE PELIGRO – SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTO EN MASA.
- 5.17. Estratificación del Peligro.
- 5.18. Niveles del Peligro.
- 5.19. Mapa de Peligro.
- 6. ESCENARIOS DE RIESGO.
- 7. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD.
- 7.1. Análisis de la Vulnerabilidad en el Sistema de Riego del Proyecto.
- 7.2. Vulnerabilidad en el Sistema de Riego del Proyecto.
- 7.2.1. Vulnerabilidad Social en el sistema de Riego del Proyecto.
- 7.2.1.1. Fragilidad Social
- 7.2.1.2. Resiliencia Social.
- 7.2.1.3. Estratificación de la Vulnerabilidad Social.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



8. RIESGO DEL PROYECTO.
  - 8.1. Determinación de Niveles del Riesgo del Proyecto de Riego.
  - 8.2. Cálculo de los Efectos Probables en el Sistema de Riego del Proyecto.
9. CONTROL DE RIESGO.
  - 9.1. Aceptabilidad o Tolerancia del Riesgo.
10. GESTION DE RIESGO DEL PROYECTO. 51
  - 10.1. Introducción.
  - 10.2. Finalidad.
  - 10.3. Base Legal.
  - 10.4. Identificación de Riesgo en la Ejecución del Proyecto.
    - 10.4.1. Riesgo de errores o deficiencias en el diseño.
    - 10.4.2. Riesgo de Construcción por fallas técnicas y/o sobre plazos.
    - 10.4.3. Riesgo geológico / geotécnico – deslizamiento de taludes
    - 10.4.4. Riesgos de interferencias con autoridades - beneficiarios / servicios afectados
    - 10.4.5. Riesgo ambiental o relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental
    - 10.4.6. Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a SEGUNDOS.
    - 10.4.7. Riesgo de obtención de permisos para ejecución de obra
    - 10.4.8. Riesgos derivados de eventos naturales de fuerza mayor o caso fortuito para adquisición de insumos o materiales
    - 10.4.9. Riesgos vinculados a accidentes del personal de obra en la etapa de construcción
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
  - 11.1. Conclusiones.
  - 11.2. Bibliografía.
12. ANEXOS:
  - 12.1. Anexo 01: Formato de riesgos del proyecto
  - 12.2. Anexo 02: Mapas temáticos del estudio



#### 5.8. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Considerar lo dispuesto en la Directiva para la Concordancia entre el SEIA y el SNIP aprobada con Resolución Ministerial 052-2012-MINAM y el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado con Decreto Supremo N°019-2012-AG y sus modificaciones.

Elaborar según los Contenidos Evaluación Preliminar EVAP- Anexo III Reglamento Ley SEIA.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



El Estudio de Impacto Ambiental, 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 estudio de perfil. En todos los casos la recopilación de información tomará en cuenta las siguientes fuentes:

El Estudio de Impacto Ambiental, a nivel de perfil 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.

Como producto final de este estudio, se obtendrá la categorización ambiental, de ser el caso.

### 5.9. ESTUDIO ARQUEOLOGICO

Entregar estudio de identificación de zonas arqueológicas y su trámite ante el Ministerio de Cultura el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA. Y en caso de proyectos de mejoramiento se debe presentar el Plan de Monitoreo Arqueológico de acuerdo a la normatividad de los D.S. 054 y 060 -2013-PCM, el mismo que debe tener la siguiente estructura:

#### Estructura de contenido de Estudio Arqueológico

##### Introducción

##### 1. Descripción del Área del plan

- Descripción geográfica del área del plan: ubicación, clima y características generales.
- Descripción de la infraestructura a desarrollar 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, campo, gabinete, etc.

##### 5. Métodos y técnicas de monitoreo, recuperación, capacitación y señalización preventiva.

- Aspectos generales
- Fichas y actas empleadas
- Metodología de los materiales analizados.

##### 6. Resultados de los trabajos de monitoreo

- Resultados en 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.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



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. Conclusiones y recomendaciones
11. Bibliografía
12. Anexos
13. Planos
  - Plano de ubicación general
  - Plano de ubicación de sitios arqueológicos
  - Plano de áreas intervenidas
  - Plano de señalización preventiva
  - Plano de áreas auxiliares monitoreadas.
  - Plano de avance de obras.
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 presentarse en Auto CAD, estar georeferenciados (WGS-84) y deberán seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura.



#### 5.10. ESTUDIO SOCIAL

El estudio de Social será elaborado considerando la "Guía del componentes Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego" elaborado por la Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego, la misma que se puede obtener a través de la página web de la DGIAR [www.dgiar.minagri.gob.pe](http://www.dgiar.minagri.gob.pe); en esta fase, será obtener la licencia social. El presente Expediente Técnico considerará los Formato N°01 y N°02 (Decreto Supremo N°012-2019-MINAGRI), contenidos en el Reglamento del FSA.

Considerando riego tecnificado:

- No presenta Acta de Compromiso de Operación y Mantenimiento.
- Acta de Constitución del grupo de gestión Empresarial.
- Acta de compromiso de aporte de contrapartida.
- Acta de compromiso de implementación de cedula de cultivo.
- Declaración jurada de no haber sido beneficiado con el incentivo de riego tecnificado.
- Documento de compra venta, donación u otro terreno donde se construirá la infraestructura (reservorio, desarenador, captación, cámara de carga, etc.).





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Las actas y formatos deben estar validados por un juez de paz o notario.  
El estudio social, es uno de los componentes más importantes y se basa en la "Guía del Componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego", con el cual, se busca obtener la "Licencia Social".

La estructura del Estudio Social corresponde al Formato 3-A (Expediente Técnico concluido)

[https://drive.google.com/file/d/1tBSPu\\_HnUte5StYdGetEGHhWlpePgVf/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1tBSPu_HnUte5StYdGetEGHhWlpePgVf/view?usp=sharing)

### 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. Reuniones Informativas
- 1.5. Asambleas Comunales

#### II. Especificaciones del contenido

- 2.1. Componentes del estudio
- 2.2. Conclusiones
- 2.3. Recomendaciones
- 2.4. ANEXOS:

- Acta de talleres de reuniones informativas
- Acta de reconfirmación de la disponibilidad de mano de obra no calificada. (\*)
- Acta reconfirmación de compromiso de operación y mantenimiento del sistema.
- Actas de registro de incidencia (en caso de ser necesario)
- Acta de compromiso de Aporte Comunal en mano de obra no calificada (en caso se establezcan acuerdos).
- Reconfirmación de Padrón actualizado de beneficiarios
- Acta reconfirmación de compromiso de pago de tarifa de agua.
- Acta reconfirmación de libre disponibilidad del terreno para la construcción del sistema de riego, canteras, fuentes de agua y botaderos.
- Acta de Licencia Social Definitiva para la ejecución del proyecto.
- Testimonio fotográfico.
- Otros documentos relacionados con el Estudio Social (directorio actualizado de dirigentes de la zona.

El Especialista Social adjunta al Informe Final del Estudio Social, la documentación (Anexos), debidamente autenticada por notario público o alguna autoridad local (Juez de Paz no letrado):

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

#### CONCLUSIONES

- Se tiene la **LICENCIA SOCIAL DEL PROYECTO**; ".....", se adjunta todas las actas correspondientes al FORMATO 3-A EVALUACIÓN DEL ESTUDIO SOCIAL (EXPEDIENTE TÉCNICO CONCLUIDO).





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- el proyecto del sistema de riego tecnificado esta en el marco de los requisitos de la Ley N°28585 – Ley de Creación del Programa de Riego Tecnificado, solicita precisar la naturaleza de intervención del proyecto, así como la cadena funcional registrada en fase de preinversión y fase de ejecución, es de tipo parcelario donde las ....., se realizaron el trabajo del estudio social a partir de la fecha ..... la especialista social realizo reuniones informativas en las siguientes .....

Realizaron los talleres para la socialización adjuntamos.

- ACTA DE ACEPTACION DEL PROYECTO
- PADRON
- ACTA DE IDENTIFICACION Y SELECCIÓN DEL LUGAR DONDE SE CONSTRUIRA LA OBRA.
- ACTA DE CONFORMIDAD Y AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS
- ACTA DE COMPROMISO DE APOORTE DE CONTRAPARTIDA
- ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN EMPRESARIAL
- ACTA DE DONACION DONDE SE CONSTRUIRA LAS ESTRUCTURAS
- ACTA DE COMPROMISO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
- ACTA DE COMPROMISO DE APOORTE COMUNAL DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA.
- ACTA DE CONSTITUCIÓN RECONSTITUCIÓN VIGENTE DE LA ORGANIZACIÓN DE USUARIOS.
- ACTA DE ACREDITACION DE SER PROPIETARIO DEL PREDIO DEL ACCESO AL USO DE TIERRA.
- ACTA DE COMPROMISO DE PAGO DE TARIFA DE AGUA.
- DECLARACION JURADA DE POSESION DE TERRENOS.

**Se da la aceptación del proyecto**

Siendo las .... del día ..... del 2024 se da la licencia social del proyecto denominado ".....", donde las autoridades de cada comunidad dan la libre disponibilidad de terreno comunal por cada autoridad y legalizado por juez de paz no letrado del lugar.

**5.10. SANEAMIENTO FISICO LEGAL**

El estudio de Social será elaborado considerando la "Guía del componentes Social para Proyectos de riego tecnificado:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Presentan un acta de acreditación de ser propietarios, y poseesionarios donde suscriben ..... beneficiarios y autoridades locales, no autenticada, sin embargo, esto No Acredita ser propietarios o poseionario del predio, en el caso de ser beneficiarios que pertenezcan a comunidades campesinas y/o comunidades nativas, el acceso al uso de la tierra se realiza de acuerdo con los estatutos y los acuerdos de la Asamblea General de la Comunidad.

- Deben presentar el acta de libre disponibilidad de terreno de cada una de las estructuras (reservorios, captación, etc.)

En el cual debe presentar:

**En caso de Propietario:**

DNI propietario afectado.

Adjuntar plano topográfico, fotografías del área afectada, copia de propiedad del área afectada (inscrito en registros Públicos)

Estos documentos deberán ser autenticada por el Juez de Paz NO Letrado y/u otras autoridades locales.

**En caso de Poseesionarios**

DNI del propietario afectado.

Adjuntar plano topográfico, fotografías del área afectada, copia autenticada de documento de posesión.

Estos documentos deberán ser autenticada por el Juez de Paz NO Letrado y/u otras autoridades locales.



**5.13. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Las especificaciones técnicas de construcción, serán específicas por cada partida a ejecutarse considerada en el Presupuesto de Obra. No se aceptarán especificaciones en términos genéricos. Se indicarán los procedimientos de ejecución, las unidades de medida, procedimientos de medición y forma de pago de cada partida específica.

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

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

**5.12. PLANOS**

Se incluirán todos los Planos obtenidos en la elaboración del Proyecto, sin ser limitativo, debiendo estar impresos para su presentación en una escala adecuada que permita una correcta visualización.

Los planos de planta se elaborarán a escala 1:2000 u otra escala legible, los planos del perfil longitudinal a escala horizontal del eje del dren a escala 1:2000 y la escala vertical 1:200, debiéndose presentar en planos la topografía actual y la rasante. Los planos de secciones transversales se elaborarán a escala 1/200 u otra escala legible. Los planos de las obras de arte deberán presentarse una por una a escala 1/20 u otra escala adecuada, tanto en planta como los cortes y detalles respectivos.

El plano general de ubicación (Plano Clave) deberá ser dibujado a escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales, fuentes de agua y otra información que sea necesaria para el Proyecto.

Esquema Hidráulico del sistema de riego, identificando los caudales y áreas de riego. Plano de perimétrico de las áreas de riego en coordenadas UTM.6.

## PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

### 6.1.PRESUPUESTO

El presupuesto debe tener el sustento de los metrados, costos unitarios, precios unitarios.

- Los metrados, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas se comprenderán estrechamente 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, materiales y rendimiento de equipo y mano de obra correspondientes.
- Los análisis se efectuarán detallados tanto para los costos directos, como los indirectos (Gastos generales fijos, variables, utilidad).
- El Presupuesto de obra, deberá ser calculado basado en los metrados de obra y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda.
- El monto considerara control concurrente.



### 6.2.CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Detallar la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, indicando 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) en software MS PROJECT o similar.

Se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos (saneamiento físico - legal) con el objeto de garantizar cualquier impase al respecto.

## 8. De la normatividad legal

El siguiente listado de normas 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 encuentre vigente al momento de la formulación del estudio.

### Normas relacionadas al servicio de Consultoría

- Los Gobiernos Locales están regidos mediante Ley No 27972- Ley Orgánica de Municipales y sus relaciones, funciones, estructura orgánica presupuestaria y recursos están sujetos a lo dispuesto en la Ley No 27783 - Ley Orgánica de bases de la Descentralización.
- Artículo 02° de la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (31-10-93), menciona que es derecho de toda persona gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida y con respeto a los Recursos Naturales.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Decreto Legislativo N° 1017, Ley de Contrataciones del Estado(en adelante la Ley), modificada por Ley N° 29873
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Recursos Hídricos"- Ley N° 29338, y sus Reglamentos
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2014 Cuadragésima SEGUNDOa Disposición Complementaria de la Ley N° 30114.
- Ley N° 27506, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG que aprueba las Normas de Control Interno.
- Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública y su reglamento como la Directiva del SNIP y sus modificaciones.
- Código Civil Libro VII-Fuente de las obligaciones Artículos 1351 y siguientes.
- Decreto Supremo N° 007-2008-TR, Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa de RESERVORIO y del acceso al empleo decente, Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR
- Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso

**Normas relacionadas a proyectos agrícolas.**

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

- Guía Metodológica para formulación de proyectos de inversión pública de Riego Menor - Ministerio de Economía y Finanzas de la Dirección General de Política de Inversiones del Sector Público- DGPI
- Guía Metodológica para la Identificación, Formulación, y Evaluación de proyectos de Riego Grandes y Medianos - Ministerio de Economía y Finanzas de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público- DGPM
- Artículos 09°, 10° y 11° del capítulo III del Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, DL N° 613 – 08/Sep./90.
- El Fondo de Promoción del Riego en la Sierra "MI RIEGO" fue creado mediante la Quincuagésima disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, y es el Ministerio de Agricultura la encargada de dicho Fondo.
- Mediante Decreto Supremo N° 002-2013-AG Aprueba el Reglamento del Fondo de Promoción del Riego en la Sierra "MI RIEGO" y crea Grupo de Trabajo. Emitido en el diario El Peruano el Sábado, 26 de enero de 2013.

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

El formulador del expediente técnico debe considerar que los criterios de diseño y de más aspectos contemplados en el proyecto estén en concordancia con la normatividad vigente, en cuanto a normas técnicas, reglamento nacional de edificaciones y las normas complementarias de sector de Agricultura y Riego, que corresponda a los proyectos de infraestructuras hidráulicas, así como las indicaciones establecidas en la presente guía.

- I. Ley N° 31365.- Ley de Presupuesto del Sector Público Año 2022.
- II. Ley N° 28585.- Ley de Riego Tecnificado en el que se crea el Programa de Riego Tecnificado y su Reglamento, Decreto Supremo N° 004-2006-AG.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- III. Decreto Supremo 012-2019-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba el Nuevo Reglamento del Fondo Sierra Azul y crea el Comité del Fondo Sierra Azul.
- IV. Resolución Ministerial N° 0183-2020-MINAGRI de fecha 10.08.2020, que resuelve aprobar Manual de Ejecución del Fondo Sierra Azul, aprobado mediante
- V. Normas de contraloría referidas a contenidos de expedientes técnicos.
- VI. Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- VII. Directiva N° 001-2019-EF/63.01. Directiva General del Sistema Nacional de Programación. Multianual y Gestión de Inversiones.
- VIII. Directiva N.° 017-2023-CG/GMPL. Directiva para adecuación de ejecución de obras públicas por administración directa.
- IX. Resolución Ministerial N° 0484-2019-MINAGRI, de fecha 31/12/2019, que aprueba los "Lineamiento para la incorporación de la Gestión de 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".
- X. Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, de fecha 18/07/2020, modifica la directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

REQUISITOS:

- Los requisitos para ser considerado como un proyecto de riego tecnificado según la Ley 28858 son:
- Acreditar se propietario o poseionario del predio. En el caso de beneficiarios que pertenezcan a comunidades campesinas y/o comunidades nativas, el acceso al uso de la tierra se realiza de acuerdo con los estatutos y los acuerdos de la asamblea general a la comunidad.
- Los predios deberán contar con los documentos correspondiente del uso del agua o acreditación de la disponibilidad del recurso hídrico, otorgado por la Autoridad Nacional del Agua – ANA. Las comunidades campesinas y nativas ejercen este derecho de acuerdo a sus usos y costumbres ancestrales (Artículo 90° del Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos).
- No haber recibido incentivo de riego tecnificado anteriormente para proyectos de riego tecnificado.
- No haber aportes o participación del Estado, con excepción de aquellas entidades cuyos predios sean destinados a la investigación y/o educación relacionados al sector.
- Otros que se establezcan en las bases del proceso de evaluación, calificación o selección por el ente rector.

9. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

9.1. REQUISITOS MÍNIMOS DEL CONSULTOR

- ✓ El Consultor debe ser una persona natural o jurídica, quien deberá contar con inscripción vigente en el REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP), vigente en la especialidad de Edificaciones, Categoría "B" o Superior.
- ✓ Ruc activo y habido
- ✓ No tener impedimento para contratar con el estado

9.2. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 2 veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.  
Se consideran solo expedientes de riego tecnificado a nivel parcelario en consultoría de obras de elaboración de expedientes técnicos que se verificara con el CUI y tendrá que adjuntar el Formato 8 A,





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



Se considerarán expedientes técnicos definitivos aprobados vía resolución de gerencia municipal y/o vía resolución de alcaldía aprobados, todos los expedientes definitivos aprobados en el sector del MIDAGRI (DGIHR, FONDO SIERRA AZUL, PSI, AGRO RURAL y PESCS), unidades evaluadoras o ejecutoras del MIDAGRI (adjuntar admisión y/o resolución de aprobación del sector MIDAGRI), Donde se verificará en archivos del sector MIDAGRI y/o Banco de proyectos.

Acreditación:

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

**9.3. DEL PERSONAL CLAVE**

- En esta sección se debe consignar el **personal** necesario para la ejecución de la prestación, detallando su perfil mínimo y cargo, así como las actividades a desarrollar. Asimismo, se debe clasificar al **"personal clave"** para la ejecución de la consultoría, esto es, aquél que resulta esencial para la ejecución de la prestación.

**DESAGREGADOS DE GASTOS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.**

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBA DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC", CODIGO CUI:

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO**

ITEM	DESCRIPCION	SERVICIO/MES		PRECIOS UNITARIOS	PARCIAL
I.	PERSONAL CLAVE				45,000.00
I.1	JEFE DE PROYECTO	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.2	ESPECIALISTA EN RIEGO	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.4	ESPECIALISTA EN AGROLOGIA	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.5	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.6	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.7	ESPECIALISTA EN HDROLOGIA	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.8	ELABORACION DEL ESTUDIO SOCIAL	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.10	ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	MES	1	5,000.00	5,000.00
I.11	ESPECIALISTA EN RIESGOS Y DESASTRES	MES	1	5,000.00	5,000.00
II.	GASTOS DE MOBILIDAD				16,000.00
II.1	ALQUILER DE CAMIONETA MAS COMBUSTIBLE X 4 MESES		2	8,000.00	16,000.00
III.	SERVICIOS				39,154.08
III.1	ELABORACION DE TRABAJOS TOPOGRÁFICOS LEVANTAMIENTO RESERVORIO LAS 50KM DE CANAL Y 500 HECTAREAS MAS ESTUDIO GEODESICO	KM	10	455.408	4,554.08



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)**

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA**  
**SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL**

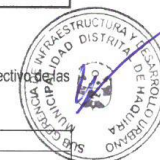


III.3	SERVICIOS DE PUNTOS GEODÉSICOS	GBL	1	10,000.00	10,000.00
III.5	SERVICIOS DE TRAMITE DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL, TRAMITE DE CIRA Y TRAMITE DE ACREDITACION HIDRICA SUPERFICIAL	GBL	1	5,000.00	5,000.00
III.6	SERVICIOS DE EXCAVACION DE CALICATAS 10 CALICATAS RESERVOIRIO, 150 CALICATAS EN LINEA DE CONDUCCION Y RESERVORIOS	GBL	160	80	12,800.00
III.7	SERVICIOS DE EXCAVACION PARA AGROLOGIA	GBL	100	50	5,000.00
III.9	SERVICIOS DE LABORATORIO , CALIDAD DE AGUA Y OTROS	GBL	4	450	1,800.00

<b>COSTO TOTAL</b>	<b>100,154.08</b>
<b>GASTOS GENERALES (5.0%)</b>	<b>5,007.70</b>
<b>UTILIDAD (5.0%)</b>	<b>5,007.70</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>110,169.49</b>
<b>IGV (18%)</b>	<b>19,830.51</b>
<b>VALOR REFERENCIAL</b>	<b>130,000.00</b>

**1. RECURSOS HUMANOS Y FISICOS QUE PROPORCIONARA EL PROYECTISTA.**

El Consultor deberá contar con una organización que le permita cumplir con sus obligaciones y responsabilidades y que haga uso efectivo de las facultades que le son conferidas en estos términos de referencia.



Personal clave	Cargo	Profesión	Experiencia
	Jefe del proyecto	Ingeniero Agrícola	Con Experiencia específica: 02 años como jefe de proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares en la elaboración de expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	especialista en Riego	Ingeniero Agrícola	Con Experiencia específica: 02 años como especialista en Riego en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	Especialista en Costos y Presupuestos	Ingeniero Agrícola y/o Ingeniero Civil	Con Experiencia específica: 02 años como Especialista en Costos y Presupuestos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	especialista en Estudio de Impacto Ambiental	Ingeniero Civil- Ingeniero Ambiental	Con Experiencia específica: 02 años como especialista en Estudio de Impacto Ambiental de proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	Especialista En Geología Y Geotecnia	Ingeniero Geólogo	Con Experiencia específica: 02 años como Especialista En Geología Y Geotecnia de proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	Especialista En Estudio Social	Licenciada en Trabajos Sociales	Con Experiencia específica: 02 años como Especialista En Estudio Social de proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	Especialista En Riesgos Y Desastres	Ingeniero Agrícola	Con Experiencia específica: 02 años como Especialista En Riesgos Y Desastres en proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	Especialista En Hidrología	Ingeniero Agrícola	Con Experiencia específica: 02 años como Especialista En Hidrología de proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.
	Especialista En Agrología	Ingeniero Agrícola	Con Experiencia específica: 02 años como Especialista En Agrología en proyectos en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares al objeto de la convocatoria con su respectiva conformidad de servicio del área usuaria, tiempo y plazo respectivo servicio, que se computa desde la colegiatura.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



• EQUIPOS A UTILIZAR

Cant.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Antigüedad Máxima (Años)	OTROS
1	Estación Total	10.00	
1	Camioneta 4x4	10.00	
3	Equipos de Computo	10.00	
2	GPS Navegador	10.00	

De la experiencia del consultor de obra en la especialidad

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 2 veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran solo expedientes de riego tecnificado a nivel parcelario en consultoría de obras de elaboración de expedientes técnicos que se verificara con el CUI y tendrá que adjuntar el Formato 8 A. Se considerarán expedientes técnicos definitivos aprobados vía resolución de gerencia municipal y/o vía resolución de alcaldía aprobados, todos los expedientes definitivos aprobados en el sector del MIDAGRI (DGIHR, FONDO SIERRA AZUL, PSI, AGRO RURAL y PESCS), unidades evaluadoras o ejecutoras del MIDAGRI (adjuntar admisión y/o resolución de aprobación del sector MIDAGRI) Donde se verificará en archivos del sector MIDAGRI y/o Banco de proyectos.

2. PRODUCTOS ESPERADOS

Expediente Técnico que cumpla con las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones, el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y los lineamientos de Política del Sector de Agricultura.

11.1 INFORMES DE AVANCE

PRIMER ENTREGABLE: (INFORME FINAL):

Será presentado en el plazo máximo a los treinta (30) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato. Este entregable comprende el Expediente Técnico del sistema de riego culminado (PRIMER ENTREGABLE) de acuerdo al siguiente contenido:

Se presentará en mesa de partes de la entidad lo siguiente:

Será presentado en un plazo que no excederá de los 30 días calendarios:

- 01 juego del Expediente Definitivo debidamente aprobado por la Entidad.
- Resolución de Aprobación del Expediente Técnico Por Parte de La Municipalidad Distrital de Haquira
- Cargo de presentación del Oficio de La Entidad del expediente técnico Final a la DGIHR (Enlace Drive Archivos editables)
- DVD Magnético para la Entidad

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Introducción

1.1.1.- Identificación: Código Único

1.1.2.- Nombre del Proyecto

1.1.3.- Estructura Funcional Programática del PIP

1.2.- Antecedentes

1.3.- Objetivos



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 1.3.1.- Objetivos Generales
- 1.3.2.- Objetivos Específicos
- 1.4.- Metas Físicas
- 1.5.- Ubicación del Proyecto
- 1.6.- Beneficiarios
- 1.7.- Áreas Beneficiarias
- 1.8.- Resumen de Costo del Proyecto
- 1.9.- Píazo de ejecución y época recomendable
- 1.10.- Modalidad de Ejecución

**CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL**

- 2.1.- Características Físicas Generales
  - 2.1.1.- Ubicación Geográfica (UTM), hidrográfica y política del proyecto
  - 2.1.2.- Vías de Acceso y medios de transporte
  - 2.1.3.- Fisiografía y Climatología
  - 2.1.4.- Recursos Agua y Suelo
  - 2.1.5.- Topografía
  - 2.1.6.- Geología y Geotecnia
  - 2.1.7.- Hidrología,
  - 2.1.8.- Canteras de Agregados
- 2.2.- Características Socio Económico
  - 2.2.1.- Población Beneficiada
  - 2.2.2.- Actividad principal de la población y nivel de vida
  - 2.2.3.- Población económicamente activa
  - 2.2.4.- Servicios Básicos de la población
- 2.3.- Característica Agronómica
  - 2.3.1.- Área agrícola aprovechada y potencial
  - 2.3.2.- Estructura y forma de tenencia de la tierra
  - 2.3.3.- Cultivos principales y rendimientos
  - 2.3.4.- Actividad pecuaria
  - 2.3.5.- Comercialización de productos agropecuarios
- 2.4.- Actividad Forestal y de Conservación de Suelos
- 2.5.- Situación Actual de la Infraestructura Existente y Uso del Agua
- 2.6.- Organización de los Usuarios de Agua de Riego



**CAPITULO III: INGENIERIA DEL PROYECTO**

- 3.1.- Planteamiento Hidráulico
- 3.2.- Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural
  - 3.2.1.- Diseño Agronómico
  - 3.2.2.- Diseño Hidráulico del sistema de riego
  - 3.2.3.- Criterios Hidráulicos del sistema de riego
  - 3.2.4.- Diseño Estructural de las obras de arte
  - 3.2.5.- Criterios Estructurales del diseño de obras de arte
- 3.3.- Descripción Técnica de las Obras Civiles
- 3.4.- Presupuesto de Obra
  - 3.4.1.- Resumen general de presupuesto de obra.
  - 3.4.2.- Presupuesto de obra por partidas.
- 3.5.- Planilla de Metrados
  - 3.5.1.- Resumen de planilla de metrados
  - 3.5.2.- Planilla de metrados detallado y por partidas.
- 3.6.- Análisis de Costos Unitarios
- 3.7.- Relación de Materiales e Insumos
- 3.8.- Cálculo de Flete
- 3.9.- Fórmula Polinómica
- 3.10.- Desagregado de gastos generales, gastos de supervisión, costos de expediente técnico y costo de liquidación
- 3.11.- Especificaciones Técnicas
  - 3.11.1.- Especificaciones técnicas generales
  - 3.11.2.- Especificaciones Técnicas específicas
- 3.11.- Programación y Cronograma de Obra Valorizado de ejecución de Obra.
  - 3.11.1.- Programación PERT-CPM y GANTT de obra.
  - 3.11.2.- Cronograma valorizado de obra
  - 3.11.3.- Cronograma de adquisición de materiales
- 3.12.- Seguridad y salud en obra



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 3.13.- Planos a Nivel Constructivo.
- 3.13.1.- Plano de ubicación y vías de acceso
  - 3.13.1.- de ubicación de las canteras.
  - 3.13.1.- Plano topográfico: debe contener los BM's para el replanteo
  - 3.13.1.- Plano clave: debe apreciarse la ubicación de las obras propuestas, y las áreas beneficiarias de riego, donde mostrara los predios y áreas.
  - 3.13.1.- Planos geológicos
  - 3.13.1.- Planos de obras de arte: incluidos detalles constructivos constructivos
  - 3.13.1.- Planos del planteamiento hidráulico: debe mostrar secciones transversales de las áreas de corte y relleno del trazo de tuberías
  - 3.13.1.- Planos de todas las estructuras

**CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 4.1.- Conclusiones
- 4.2.- Recomendaciones

**CAPITULO V: ANEXO: ESTUDIOS BÁSICOS**

- AGROLOGIA
- TOPOGRAFIA
- HIDROLOGIA
- GEOLOGIA Y GEOTECNIA
- DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO
- DISEÑO HIDRAULICO DEL SISTEMA DE RIEGO
- ANALISIS DE RIESGO Y DESASTRES
- IMPACTO AMBIENTAL
- ARQUEOLOGIA
- ESTUDIO SOCIAL DE ACUARDO A LA DIRECTIVA DEL MINISTERIO
- ASPECTOS SOCIALES:
  - PLAN DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA
  - DOCUMENTOS ADICIONALES



**CAPITULO V: DOCUMENTOS DE SOSTENIBILIDAD**

- 5.11 Acreditación de disponibilidad del recurso hídrico: Emitido por la Autoridad Nacional del Agua, para cada fuente de agua propuesta.
- 5.12 Acta de aceptación del proyecto: Aprobado por Asamblea General por parte de los beneficiarios (licencia social, aprobado con más de las 2/3 partes del total de la Localidad), y avalado por las autoridades locales.
- 5.13 Acta de compromiso de operación y mantenimiento: Firmada por la junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.14 Padrón de usuarios: Debidamente firmado por la junta directiva de la organización de usuarios y beneficiarios, el acta deberá indicar el área de riego de cada beneficiario.
- 5.15 Documentos de Saneamiento, Físico Legal, según corresponda
- 5.16 Acta de libre disponibilidad de terreno: Aprobado en asamblea general, firmada por los propietarios, junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.17 Trámite certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)
- 5.18 Trámite Certificación ambiental o Informe de Gestión Ambiental, según corresponda emitida por la Dirección general de Asuntos ambientales Agrarios – DGAAA.
- 5.19 Cotización de precios de los insumos del expediente.
- 5.20 Copia del CUI

**CAPÍTULO VI: ANEXOS**

- ANEXO 01: PANEL FOTOGRAFICO
- ANEXO 02: RELACION DE IMÁGENES Y MAPAS
- ANEXO 03: RESULTADOS DE LABORATORIO
- Estudio de mecánica de suelos





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- Estudio de suelos con fines agronómicos
- Análisis de Calidad del Agua.
- Análisis Físico Químico de Suelos
- **ANEXO 04: REGISTRO DE PRUEBAS DE CAMPO**
- Aforos.
- Calicatas.
- Prueba de Infiltración.

Se presentará 01 original, junto con una copia magnética (CD o DVD) del INFORME N°1.

La Entidad revisará el **INFORME N° 1** y si hubiese observaciones las comunicará al consultor en un plazo no mayor de 05 días hábiles, de no existir observaciones la entidad emitirá la conformidad respectiva dentro del plazo antes indicado.

Las observaciones serán levantadas por el consultor en un plazo no mayor de 05 días naturales, de haberse estas levantado a satisfacción de la entidad esta emitirá la conformidad respectiva en un plazo no mayor de 05 días hábiles de entregado el levantamiento de observaciones.

La conformidad será otorgada por el área encargada de infraestructura.

Con el documento de conformidad el consultor podrá solicitar el pago respectivo, en caso de no haberse presentado el informe por levantado las observaciones dentro de los plazos estipulados dará lugar al conteo de retrasos y la aplicación de penalidades por mora.

- Ojo: Todos los informes deberán ser firmados por el jefe de proyectos y los profesionales especialistas según corresponda a los estudios presentados.
- Ojo: el plazo de evaluación por parte de la entidad o por otra entidad evaluadora no será contabilizados en el plazo contractual de la elaboración del expediente técnico.

**SEGUNDO ENTREGABLE: (INFORME FINAL)**

Será presentado en el plazo máximo a los sesenta (60) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato. Este entregable comprende el Expediente Técnico del sistema de riego culminado (**INFORME FINAL**) de acuerdo al contenido de los Términos de Referencia.

- 02 juegos en original del expediente Definitivo debidamente aprobado por la Entidad.
- Resolución de Aprobación del Expediente Técnico Por Parte De La Municipalidad Distrital De Haqira
- Presentación de las notas de ejecución – Fase de Ejecución Formato 8A
- Expediente técnico Final (Enlace Drive), con Opinión Técnica Sectorial de la DGIHR.
- DVD Magnético.

**CONTENIDO DEL EXPEDIENTE**

**CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA**

**1.1.- Introducción**

- 1.1.1.- Identificación: Código Único
- 1.1.2.- Nombre del Proyecto
- 1.1.3.- Estructura Funcional Programática del PIP

**1.2.- Antecedentes**

**1.3.- Objetivos**

- 1.3.1.- Objetivos Generales
- 1.3.2.- Objetivos Específicos

**1.4.- Metas Físicas**

**1.5.- Ubicación del Proyecto**

**1.6.- Beneficiarios**

**1.7.- Áreas Beneficiarias**

**1.8.- Resumen de Costo del Proyecto**

**1.9.- Plazo de ejecución y época recomendable**

**1.10.- Modalidad de Ejecución**

**CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL**

**2.1.- Características Físicas Generales**

- 2.1.1. Ubicación Geográfica (UTM), hidrográfica y política del proyecto







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 2.1.2.- Vías de Acceso y medios de transporte
- 2.1.3.- Fisiografía y Climatología
- 2.1.4.- Recursos Agua y Suelo
- 2.1.5.- Topografía
- 2.1.6.- Geología y Geotecnia
- 2.1.7.- Hidrología,
- 2.1.8.- Canteras de Agregados
- 2.2.- Características Socio Económico
  - 2.2.1.- Población Beneficiada
  - 2.2.2.- Actividad principal de la población y nivel de vida
  - 2.2.3.- Población económicamente activa
  - 2.2.4.- Servicios Básicos de la población
- 2.3.- Característica Agronómica
  - 2.3.1.- Área agrícola aprovechada y potencial
  - 2.3.2.- Estructura y forma de tenencia de la tierra
  - 2.3.3.- Cultivos principales y rendimientos
  - 2.3.4.- Actividad pecuaria
  - 2.3.5.- Comercialización de productos agropecuarios
- 2.4.- Actividad Forestal y de Conservación de Suelos
- 2.5.- Situación Actual de la Infraestructura Existente y Uso del Agua
- 2.6.- Organización de los Usuarios de Agua de Riego

**CAPITULO III: INGENIERIA DEL PROYECTO**

- 3.1.- Planteamiento Hidráulico
- 3.2.- Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural
  - 3.2.1.- Diseño Agronómico
  - 3.2.2.- Diseño Hidráulico del sistema de riego
  - 3.2.3.- Criterios Hidráulicos del sistema de riego
  - 3.2.4.- Diseño Estructural de las obras de arte
  - 3.2.5.- Criterios Estructurales del diseño de obras de arte
- 3.3.- Descripción Técnica de las Obras Civiles
- 3.4.- Presupuesto de Obra
  - 3.4.1.- Resumen general de presupuesto de obra.
  - 3.4.2.- Presupuesto de obra por partidas.
- 3.5.- Planilla de Metrados
  - 3.5.1.- Resumen de planilla de metrados
  - 3.5.2.- Planilla de metrados detallado y por partidas.
- 3.6.- Análisis de Costos Unitarios
- 3.7.- Relación de Materiales e Insumos
- 3.8.- Cálculo de Flete
- 3.9.- Fórmula Polinómica
- 3.10.- Desagregado de gastos generales, gastos de supervisión, costos de expediente técnico y costo de liquidación
- 3.11.- Especificaciones Técnicas
  - 3.11.1.- Especificaciones técnicas generales
  - 3.11.2.- Especificaciones Técnicas específicas
- 3.11.- Programación y Cronograma de Obra Valorizado de ejecución de Obra.
  - 3.11.1.- Programación PERT-CPM y GANTT de obra.
  - 3.11.2.- Cronograma valorizado de obra
  - 3.11.3.- Cronograma de adquisición de materiales
- 3.12.- Seguridad y salud en obra
- 3.13.- Planos a Nivel Constructivo.
  - 3.13.1.- Plano de ubicación y vías de acceso
  - 3.13.1.- de ubicación de las canteras.
  - 3.13.1.- Plano topográfico: debe contener los BM's para el replanteo
  - 3.13.1.- Plano clave: debe apreciarse la ubicación de las obras propuestas, y las áreas beneficiarias de riego, donde mostrara los predios y áreas.
  - 3.13.1.- Planos geológicos
  - 3.13.1.- Planos de obras de arte: incluidos detalles constructivos
  - 3.13.1.- Planos del planteamiento hidráulico: debe mostrar secciones transversales de las áreas de corte y relleno del trazo de tuberías
  - 3.13.1.- Planos de todas las estructuras



**CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- 4.1.- Conclusiones
- 4.2.- Recomendaciones

**CAPITULO V: ANEXO: ESTUDIOS BÁSICOS**

- AGROLOGIA
- TOPOGRAFIA
- HIDROLOGIA
- GEOLOGIA Y GEOTECNIA
- DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO
- DISEÑO HIDRAULICO DEL SISTEMA DE RIEGO
- ANALISIS DE RIESGO Y DESASTRES
- IMPACTO AMBIENTAL
- ARQUEOLOGIA
- ESTUDIO SOCIAL DE ACUARDO A LA DIRECTIVA DEL MINISTERIO
- ASPECTOS SOCIALES:
  - PLAN DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA
  - DOCUMENTOS ADICIONALES



**CAPITULO V: DOCUMENTOS DE SOSTENIBILIDAD**

- 5.21 Acreditación de disponibilidad del recurso hídrico: Emitido por la Autoridad Nacional del Agua, para cada fuente de agua propuesta.
- 5.22 Acta de aceptación del proyecto: Aprobado por Asamblea General por parte de los beneficiarios (licencia social, aprobado con más de las 2/3 partes del total de la Localidad), y avalado por las autoridades locales.
- 5.23 Acta de compromiso de operación y mantenimiento: Firmada por la junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.24 Padrón de usuarios: Debidamente firmado por la junta directiva de la organización de usuarios y beneficiarios, el acta deberá indicar el área de riego de cada beneficiario.
- 5.25 Documentos de Saneamiento, Físico Legal, según corresponda
- 5.26 Acta de libre disponibilidad de terreno: Aprobado en asamblea general, firmada por los propietarios, junta directiva de la organización de usuarios.
- 5.27 Tramite certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)
- 5.28 Tramite Certificación ambiental o Informe de Gestión Ambiental, según corresponda emitida por la Dirección general de Asuntos ambientales Agrarios – DGAAA.
- 5.29 Cotización de precios de los insumos del expediente.
- 5.30 Copia del CUI

**CAPÍTULO VI: ANEXOS**

- **ANEXO 01: PANEL FOTOGRAFICO**
- **ANEXO 02: RELACION DE IMÁGENES Y MAPAS**
- **ANEXO 03: RESULTADOS DE LABORATORIO**
  - Estudio de mecánica de suelos
  - Estudio de suelos con fines agronómicos
  - Análisis de Calidad del Agua.
  - Análisis Físico Químico de Suelos
- **ANEXO 04: REGISTRO DE PRUEBAS DE CAMPO**
  - Aforos.
  - Calicatas.
  - Prueba de Infiltración.

Se presentará 02 originales, junto con una copia magnética (CD o DVD) del **INFORME N°2**.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



La Entidad revisará el **INFORME N° 2** y si hubiese observaciones las comunicará al consultor en un plazo no mayor de 05 días hábiles, de no existir observaciones la entidad emitirá la conformidad respectiva dentro del plazo antes indicado.

Las observaciones serán levantadas por el consultor en un plazo no mayor de 05 días naturales, de haberse estas levantado a satisfacción de la entidad esta emitirá la conformidad respectiva en un plazo no mayor de 05 días hábiles de entregado el levantamiento de observaciones.

La conformidad será otorgada por el área encargado de infraestructura.

Con el documento de conformidad el consultor podrá solicitar el pago respectivo, en caso de no haberse presentado el informe por levantado las observaciones dentro de los plazos estipulados dará lugar al conteo de retrasos y la aplicación de penalidades por mora.

- **Ojo: Todos los informes deberán ser firmados por el jefe de proyectos y los profesionales especialistas según corresponda a los estudios presentados.**
- **Ojo: el plazo de evaluación por parte de la entidad o por otra entidad evaluadora no será contabilizados en el plazo contractual de la elaboración del expediente técnico.**

#### 11.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del estudio tendrá una duración de sesenta (60) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato. Asimismo, para el levantamiento de observaciones deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los diez (10) días calendario de ser éstos recibidos.

#### 11.3 MONTO DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.

el expediente técnico denominado: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LOS SECTORES DE CHIRAPATAN, QOLQABAMBA, PIQUIRARA, HUIXAPUQUIO, YANACSO Y AMARU DEL ANEXO CHIRAPATAN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MADRE CCAYAO DEL DISTRITO DE HAQUIRA DE LA PROVINCIA DE COTABAMBA DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC"**, se estima un monto ascendente a **S/. 130,000.00**.

#### 11.4 FORMA DE PAGO

Los pagos al consultor se efectuarán en dos armadas mediante las aprobaciones por parte del responsable de la Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural, los pagos se realizarán de la manera siguiente:

- 70% a la presentación del PRIMER ENTREGABLE (30 DIAS):
  - 01 juego del Expediente Definitivo debidamente aprobado por la Entidad.
  - Resolución de Aprobación del Expediente Técnico Por Parte de La Municipalidad Distrital de Haquira
  - Cargo de presentación del Oficio de La Entidad del expediente técnico Final a la DGIHR (Enlace Drive Archivos editables)
  - DVD Magnético para la Entidad
- 30% a la presentación del SEGUNDO ENTREGABLE (60 DIAS):
  - 02 juegos en original más 01 copia digital del expediente Definitivo debidamente aprobado por la Entidad.
  - Resolución de Aprobación del Expediente Técnico Por Parte De La Municipalidad Distrital De Haquira.
  - Presentación de las notas de ejecución – Fase de Ejecución Formato 8A
  - Expediente técnico Final (Enlace Drive), con Opinión Técnica Sectorial de la DGIHR.
  - DVD Magnético

#### 10. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- El Artículo 40. Responsabilidad del contratista 40.1 El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el contrato.
- En los contratos de ejecución de obra, el plazo de responsabilidad es de siete (7) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.
- En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de un (1) año después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad. (\*) (\*) Numeral modificado por el Artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1444, publicado el 16 septiembre 2018, el mismo que entró en vigor a los treinta (30) días calendario contados a partir de la publicación de las modificaciones al reglamento a que hace Texto único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado.
- para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad." 40.4 Los documentos del procedimiento de selección establecen el plazo máximo de responsabilidad del contratista, conforme a las disposiciones del presente artículo

#### 11. CONFIDENCIALIDAD

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos EL CONSULTOR deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por la Sub Gerencia de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a EL CONSULTOR, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

#### 12. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD

##### Recepción

El consultor presentará la documentación por MESA DE PARTES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA, sito en PLAZA DE ARMAS S/N DEL DISTRITO DE HAQUIRA - COTABAMBA, APURÍMAC.

##### Conformidad

Para la conformidad del servicio deberá:

1. Contar con APROBACIÓN por parte de la Oficina de Supervisión, Liquidación de Obras
2. Contar con Informe de Conformidad por parte del área usuaria (Sub Gerencia de infraestructura y Desarrollo Urbano Rural)
3. El consultor, una vez que se le comunique la aprobación del proyecto, para su conformidad del servicio, deberá presentar lo siguiente:
  - PRIMER ENTREGABLE (30 DIAS), según descrito.
  - SEGUNDO ENTREGABLE (60 DIAS), según descrito.

#### 13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- El Artículo 40. Responsabilidad del contratista 40.1 El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el contrato.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- En los contratos de ejecución de obra, el plazo de responsabilidad es de siete (7) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.
- En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de un (1) año después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad. (\*) (\*) Numeral modificado por el Artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1444, publicado el 16 septiembre 2018, el mismo que entró en vigor a los treinta (30) días calendario contados a partir de la publicación de las modificaciones al reglamento a que hace Texto único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado.
- para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad." 40.4 Los documentos del procedimiento de selección establecen el plazo máximo de responsabilidad del contratista, conforme a las disposiciones del presente artículo

#### 14. CONFIDENCIALIDAD

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos EL CONSULTOR deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por la Sub Gerencia de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a EL CONSULTOR, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

#### 15. PENALIDADES POR MORA

##### Penalidad por Mora en la Ejecución de la Prestación

La establecida en el artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo 344-2018-EF. (Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado)

##### CONSIDERAR:

En primer lugar, corresponde señalar que, en el ámbito de aplicación de la normativa de contrataciones del Estado, el incumplimiento o el retraso en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista puede determinar la aplicación de penalidades al contratista y/o la resolución del contrato.

Conociendo la naturaleza de la penalidad por mora es preciso referirnos a su fórmula de cálculo, la cual se encuentra establecida en el artículo 162 del Reglamento conforme a lo siguiente:

"162.1. 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. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad Diaria =  $0.10 \times \text{Monto Contratado}$

F x plazo vigente en días

Donde F tiene los siguientes valores:





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
- b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F = 0.25
- b.2) Para obras: F = 0.15

162.2. Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. (...).

Como se observa, la penalidad por mora se aplica de manera automática ante el retraso injustificado del contratista en la ejecución de la prestación materia del contrato, para calcularse dicha penalidad se aplica una fórmula que determina la penalidad por cada día de atraso, fórmula que tiene en consideración el monto y plazo vigentes del contrato (o ítem) que debió ejecutarse o, en el caso de contratos de ejecución periódica o con entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

**Otras Penalidades**

Las aplicaciones de estas penalidades se cifien al Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, están referidas al monto de contrato hasta por monto máximo equivalente al diez por ciento (10%)\*. del monto del contrato vigente y las sanciones se efectuarán por cada ocurrencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

Se aplicará la penalidad al monto del Contrato por incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los términos de referencia, siendo éstos los siguientes:

N°	INFRACCIÓN	MULTA
1	Entregables sin la firma y sello de los especialistas respectivos y del jefe de proyecto. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	1.0‰ x K
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	1.0‰ x K
3	Entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado de las estructuras hidráulicas en los términos de referencia, bases integradas, contrato, o TDR Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	0.5‰ x K
4	No cumpla con las mejoras establecido en la propuesta	0.5‰ x K
5	No se asegura que los equipos y/o instrumentos de medición se encuentren calibrados antes de su utilización en obras.	0.5‰ x K

K = Monto del Contrato.

\*Estas penalidades se aplicarán en el pago correspondiente al entregable en que se produjo el incumplimiento.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

Importante para la Entidad

De acuerdo con el artículo 51 del Reglamento, se debe establecer los siguientes factores de evaluación::

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

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	60 puntos
<p><u>Evaluación:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 3.0 veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se considerarán expedientes técnicos de sistemas de riego tecnificado a nivel parcelario, donde se verificara el formato 8 A, la tipología y grupo funcional de la 0051 RIEGO TECNIFICADO, expediente definitivos aprobados vía resolución de gerencia municipal y/o vía resolución de alcaldía aprobados, todo los expedientes definitivos aprobados en el sector del MIDAGRI (DGIHR, FONDO SIERRA AZUL, PSI, AGRO RURAL y PESCS), unidades evaluadoras o ejecutoras del MIDAGRI (adjuntar admisión y/o resolución de aprobación del sector MIDAGRI), Donde se verificará en archivos del sector MIDAGRI y/o Banco de proyectos, 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> La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</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 &gt;= 390,00.00: 60 puntos</p> <p>M &gt;= 350,000 y &lt; 390,00.00: 30 puntos</p> <p>M &gt; 300,000 y &lt; 350,000: 20 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	40 puntos
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>2. OBJETIVOS</p> <p>2.1 OBJETIVO GENERAL</p> <p>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>3. CONDICIONES CONTRACTUALES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO</p> <p>3.1 DEL CONTRATO</p> <p>3.2 PLAZO DEL SERVICIO</p>		<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 40 puntos</p> <p>Desarrolla algunos puntos de la metodología que sustenta la oferta 20 puntos</p>



<sup>1</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".





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
3.3	PRESUPUESTO DEL SERVICIO	No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos
3.4	ADELANTO	
3.5	PAGO POR ENTREGABLE	
4.	METODOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL SERVICIO PARA CADA ENTREGABLE	No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos
4.1	ETAPA DE TRABAJO DE CAMPO	
4.2	TRABAJO DE GABINETES	
4.3	VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	
4.4	ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA	
4.5	RESUMEN DE PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	
4.6	PRESENTACIÓN DEL SERVICIO	
5.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR.	
5.1	RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.	
5.2	FUNCIONES Y ROLES DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO	
5.3	CUADRO DONDE SE IDENTIFIQUEN LOS CONTENIDOS DEL ESTUDIO, LOS TIEMPOS Y LOS PROFESIONALES A CARGO.	
5.4	CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EL PIP (DIAGRAMA GANTT).	
5.5	PROGRAMACIÓN DE VISITAS Y ACTIVIDADES DE CAMPO.	
5.6	MECANISMOS DE CONTROL QUE ASEGUREN LA CALIDAD Y COHERENCIA DE LA FORMULACIÓN DE CADA MÓDULO.	
5.7	RELACIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.	
5.8	RECURSOS FÍSICOS DESTINADOS AL DESARROLLO DEL ESTUDIO, POR CADA ENTREGABLE	
Acreditación: Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.		



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 las 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>	
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando la oferta económica del postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica ( <b>Anexo N° 7</b> ).	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:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  Donde:  I = Oferta. P <sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar. O <sub>i</sub> = Precio i. O <sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja. PMP = Puntaje máximo del precio.
<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 [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

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

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

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

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

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

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>17</sup>**

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

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

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada

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



la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

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

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

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

##### **Importante para la Entidad**

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

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

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

##### **Importante para la Entidad**

*En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:*

#### **CLÁUSULA ....: PRESTACIONES ACCESORIAS<sup>18</sup>**

*"Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].*

*El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.*

*El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].*

*[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."*

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>19</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

<sup>18</sup> De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesorias, pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

<sup>19</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



### **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.

#### **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 accesoria como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

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

### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

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

#### **Importante para la Entidad**

*Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:*

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

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

*EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.*

*LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la*





*presentación de la solicitud del contratista."*

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

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

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

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

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

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

##### **Importante para la Entidad**

*En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:*

##### **CLÁUSULA ...: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

*EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.*

##### **Advertencia**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.*

*Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.*

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

##### **Importante para la Entidad**



En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

"El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".

En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

"El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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

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

Donde:

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

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

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

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].



		ausencia del personal.	
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. <sup>20</sup>	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
	(...)		

#### Importante

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

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

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

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

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas,

<sup>20</sup> En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.





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>21</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 Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes

<sup>21</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).



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>22</sup>.*

**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 DATOS DEL DOCUMENTO</b>	Número del documento			
	Fecha de emisión del documento			
<b>2 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

<sup>22</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>



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"

<b>3 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 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

<b>5 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	

<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	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	

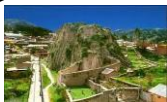


8	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE
---	--





## ANEXOS



## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>23</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>23</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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>24</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>25</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>26</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:

<sup>24</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>25</sup> Ibidem.

<sup>26</sup> Ibidem.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*

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 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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

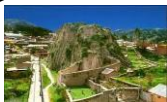
- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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



### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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



#### ANEXO N° 4

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

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

a) Integrantes del consorcio

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

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

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

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

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

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>27</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>28</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>29</sup>

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

<sup>28</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>29</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**

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

.....  
**Consortiado 2**

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

**Importante**

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



**Importante para la Entidad**

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

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

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>	

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

*"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"*

**Importante para la Entidad**

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*



*"El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".*

- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*

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

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

*"La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV".*

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



**Importante para la Entidad**

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

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

**ANEXO N° 7**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>30</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

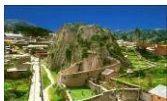
.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

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

<sup>30</sup> En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."





## ANEXO N° 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>31</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>32</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>33</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>34</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>35</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>36</sup>
1										
2										

<sup>31</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.

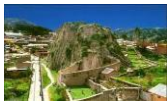
<sup>32</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>33</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>34</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>35</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>36</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



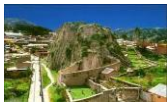
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 002-2025- MDH- (Primera convocatoria)

*"Nueva Generación al Servicio del Pueblo"*

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>31</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>32</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>33</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>34</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>35</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>36</sup>
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



## ANEXO N° 9

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

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



**Importante para la Entidad**

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

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

**ANEXO 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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

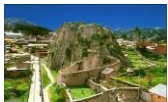
[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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





**Importante**

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

**ANEXO 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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

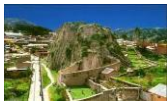
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**



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

## ANEXO 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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

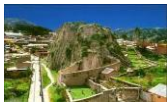
Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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



ANEXO 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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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