



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



TÉRMINOS DE REFERENCIA

ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO

**“CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO
MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE
HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”.**

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2618764



OCTUBRE -2023

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: “CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”.

Importante

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

3.1. TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. NOMBRE DEL PROYECTO

La denominación tentativa del estudio es: **“CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”.**

El proyecto se encuentra inscrito en el banco de proyecto de la Dirección General de Inversión Pública (DGIP), perteneciente al Ministerio de Economía y Finanzas con el Código unificado 2618764



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



2. ENTIDAD

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS (MDO)

3. OBJETO

El presente requerimiento tiene por objeto la contratación de la Persona Natural o Jurídica que se encargara de la elaboración del expediente técnico y/o estudio definitivo del proyecto denominado **"CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"**. con código unificado 2618764, que desarrolle con mayor profundidad los alcances del estudio de pre inversión a nivel de perfil con la finalidad de solucionar el problema identificado.

El expediente técnico a nivel constructivo, deberá contemplar la solución técnica más conveniente, a fin de garantizar la seguridad, estabilidad.

4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Suma Alzada

5. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO

El servicio de la elaboración del EXPEDIENTE TÉCNICO: **"CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"**. – Código Único 2618764.

5.1. UBICACIÓN

5.1.1. Ubicación del proyecto

a) Ubicación Política

Departamento /Región	Ayacucho
Provincia	Huamanga
Distrito	Ocros
Localidad	-Mayabamba
Región Geográfica	Sierra (x)
Altitud:	2250 a 1850 m.s.n.m.

**Ubicación
Geográfica**

Sectores:

- Cebadilla
- Ñeccepampa
- Ccollay
- Accoacco
- Paccaypampa
- Rimaymarca

c) Ubicación Hidrográfica referencial

Región Hidrográfica : Vertiente del Atlántico
Cuenca : Pampas

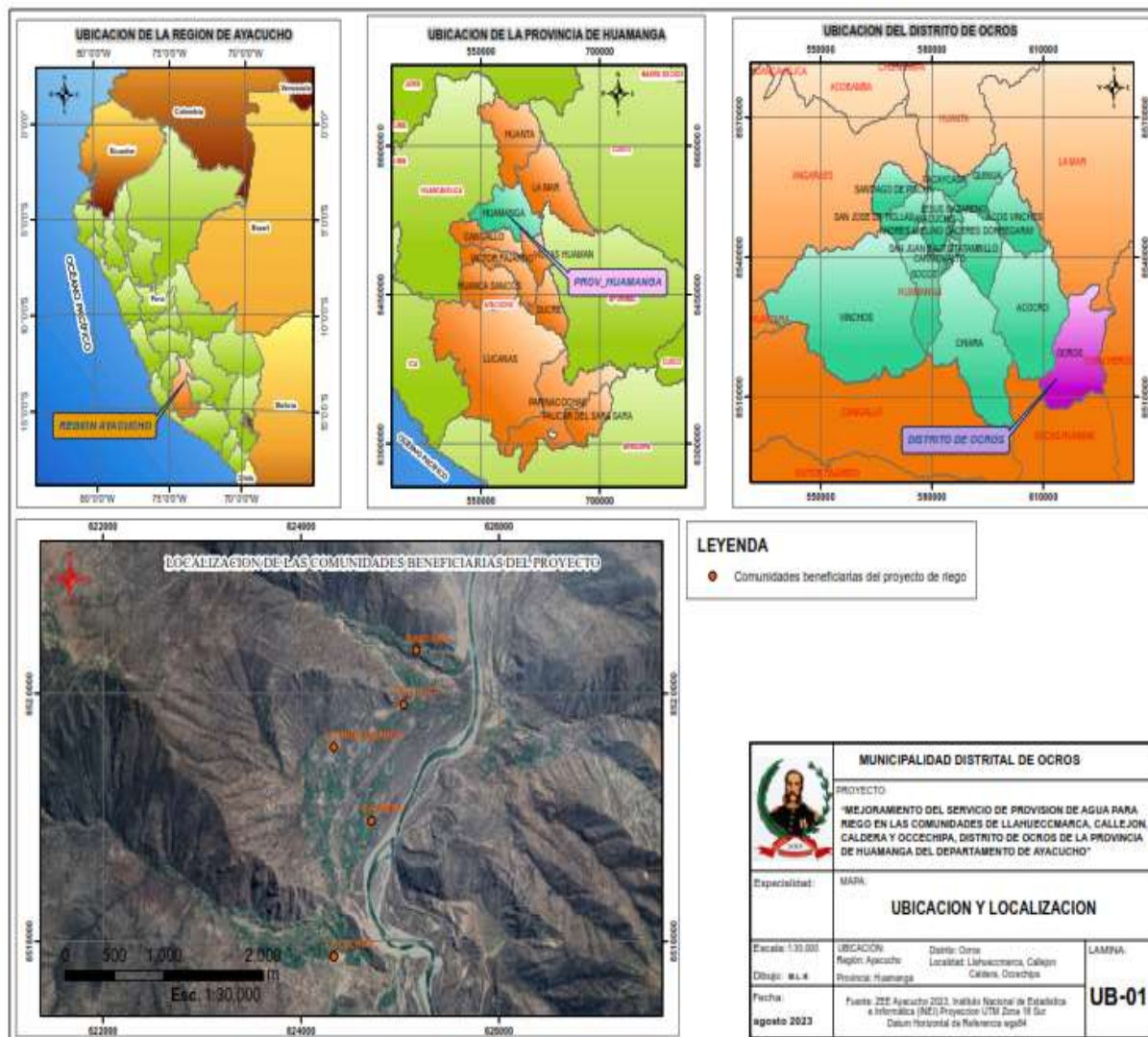




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



MAPA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



5.1.2. Accesibilidad

Teniendo como referencia el centro de la ciudad de Ayacucho, el itinerario para poder acceder al distrito de Ocos, es través de 02 vías de comunicación desde las principales ciudades de:

Ayacucho – Tambillo-Acacro – Ocos.

Ayacucho – Tocto – Ocos.

Para llegar localidad de Ñejepampa existe 02 vías uno de ellos se encuentra en situación muy malo, la vía en regular estado es siguiendo la siguiente ruta Ocos-Pajonal Occechipa-Callejón-Rosaspampa-Ñejepampa.

Nº05.

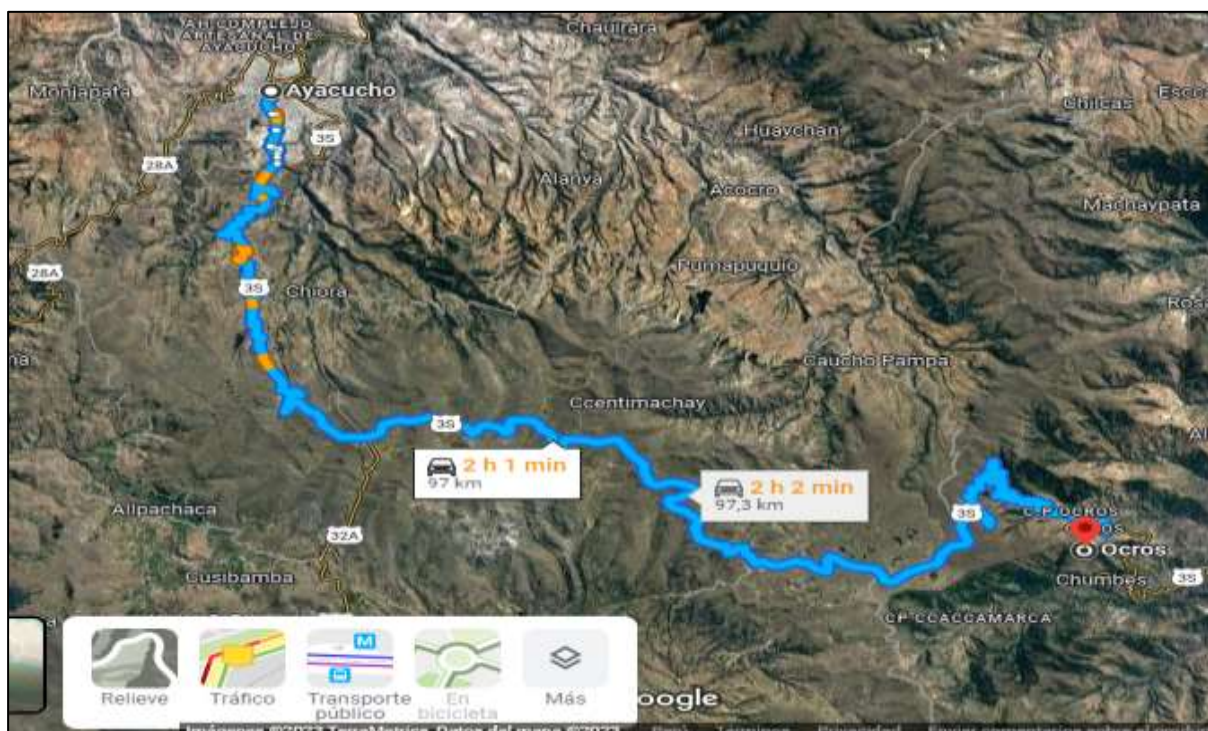


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



Cuadro N° 2. 1: Vías de acceso a la zona del proyecto

Lugar de proyecto	Ciudad interconectada	Distancia (KM)	Tipo de carretera
Ñejepampa	Ayacucho-Tocto	34.1	asfaltado
	Tocto -Ocos	62.9	asfaltado
	Ocos- Pajonal	20	asfaltado
	Pajonal-Rosaspampa	50	afirmado
	Rosaspampa-Ñejepampa	5	trocha



5.1.3. LIMITES Y ACCESOS

El distrito de Ocos tiene como límites:

- ✓ Por el Norte : Con la Provincia de La Mar.
- ✓ Por el Sur : Con la Provincia de Vilcas Huamán.
- ✓ Por el Este : Con el Distrito de Acocro.
- ✓ Por el Oeste : Con la Provincia de Chincheros.

5.1.4. ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



Las áreas potenciales a ampliar e instalar el sistema de riego es de 589.79 has. E incrementar. Que beneficiará aproximadamente a 1074 usuarios.

5.1.5. INICIATIVA DE INVERSIÓN

Se propone la siguiente iniciativa de inversión para la formulación del estudio, no siendo obligatoria su adopción toda vez que la incorporación de la misma, dependerá de la propuesta obtenida en el desarrollo del estudio:

Se propone las siguientes obras:

El desarrollo del proyecto tendrá las siguientes metas a ejecutar:

Componente 1: ADECUADO INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

Se plantea el aprovechamiento de la fuente de agua de la quebrada de La captación de Parotuyoc conduce un caudal de 13.5 lps según la resolución de ANA para los sectores de Accoacco para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 800m³ para llenado Durante 16 horas.

- ✓ La captación Ccollayhuaycco baja conduce un caudal de 7.6 lps según la resolución de ANA para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 500m³ para llenado Durante 16 horas.
- ✓ La captación Ccollayhuaycco baja conduce al sector de Paccaypampa un caudal de 15 lps según la resolución de ANA para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 800m³ para llenado Durante 16 horas
- ✓ Se plantea captación de la quebrada Tinkuq para conducir 25lps para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 1450m³ para llenado Durante 16 horas.
- ✓ Se plantea captación en la quebrada salto huaycco para conducir 20 lps para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 330m³ en cebadilla y 500m³ en Rimaymarca para llenado Durante 16 horas

a.1) infraestructura de riego tecnificado

- ✓ obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud
- ✓ bocatomas de captación 5und
- ✓ canal de conducción 9220 ml
- ✓ desarenador 4und
- ✓ cajas de inspección y volteo 22und
- ✓ toma lateral en canal entubado 7und
- ✓ canoas 15und
- ✓ pases aéreos 6und
- ✓ reservorios 6und
- ✓ tuberías y accesorios en red de distribución 34572 ml
- ✓ cámaras rompe presión tipo 6 33und
- ✓ válvula de control 91und
- ✓ válvula de aire 17und
- ✓ válvula reductora de presión 30und
- ✓ válvula de purga 45und
- ✓ hidrantes 331und

a.2) Componente 02: CONOCIMIENTO Y ASISTENCIA TECNICA EN MANEJO DE CULTIVOS

La capacitación en Buenas Prácticas es imprescindible para los agricultores ya que no les es suficiente con aprovechar el recurso hídrico, también es necesario brindarles capacitaciones para que puedan manejar eficientemente los cultivos con la finalidad de obtener mejores niveles de producción y de buena calidad. Área de riego con riego tecnificado por aspersión, 173.00 Has



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



6. DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN

El tiempo para la Elaboración del EXPEDIENTE TÉCNICO tendrá una duración de noventa (90) días calendarios, contabilizando a partir del día siguiente de la firma de contrato.

7. META FÍSICA DE LA CONSULTORÍA.

La meta del servicio de Consultoría está referida a la obtención del EXPEDIENTE TÉCNICO del proyecto: **“CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”**. – Código Único 2618764. que sustente exclusivamente los costos, alcances y componentes del proyecto, conforme a normas técnicas y parámetros establecidos.

Objeto central:

Incremento de la disponibilidad de agua para riego en las localidades de Cebadilla, Ñejepampa , Ccollay ,Accoacco, Paccaypampa y Rimaymarca del distrito de Ocros, Huamanga - Ayacucho.

Objetivo específico:

- Adecuada infraestructura
- Planes de capacitación



Planteamiento técnico del PIP:

El planteamiento hidráulico actual considera la construcción y mejoramiento del servicio de agua del sistema de riego de la localidades de Cebadilla, Ñejepampa , Ccollay ,Accoacco, Paccaypampa y Rimaymarca del distrito de Ocros, mediante la construcción de riego que consiste en la construcción de bocatomas, desarenadores, reservorios de riego y red de distribución, cuyas áreas potenciales a ser irrigadas con el proyecto alcanza los 173.00 ha.

El proyecto comprende las siguientes metas:

El expediente técnico comprende las siguientes metas las cuales pueden ser mejoradas a criterio del consultor y con aprobación de la supervisión con conocimiento de la entidad.

Componente 1: ADECUADO INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

- ✓ Se plantea el aprovechamiento de la fuente de agua de la quebrada de La captación de Parotuyocc conduce un caudal de 13.5 lps según la resolución de ANA para los sectores de Accoacco para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 800m3 para llenado Durante 16 horas.
- ✓ La captación Ccollayhuaycco baja conduce un caudal de 7.6 lps según la resolución de ANA para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 500m3 para llenado Durante 16 horas.
- ✓ La captación Ccollayhuaycco baja conduce al sector de Paccaypampa un caudal de 15 lps según la resolución de ANA para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 800m3 para llenado Durante 16 horas



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- ✓ Se plantea captación de la quebrada Tinkuq para conducir 25lps para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 1450m³ para llenado Durante 16 horas.
- ✓ Se plantea captación en la quebrada salto huaycco para conducir 20 lps para lo cual se plantea un sistema de almacenamiento de 330m³ en cebadilla y 500m³ en Rimaymarca para llenado Durante 16 horas

a.1) infraestructura de riego tecnificado

- ✓ obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud
- ✓ bocatomas de captación 5und
- ✓ canal de conducción 9220 ml
- ✓ desarenador 4und
- ✓ cajas de inspección y volteo 22und
- ✓ toma lateral en canal entubado 7und
- ✓ canoas 15und
- ✓ pases aéreos 6und
- ✓ reservorios 6und
- ✓ tuberías y accesorios en red de distribución 34572 ml
- ✓ cámaras rompe presión tipo 6 33und
- ✓ válvula de control 91und
- ✓ válvula de aire 17und
- ✓ válvula reductora de presión 30und
- ✓ válvula de purga 45und
- ✓ hidrantes 331und

a.2) Componente 02: CONOCIMIENTO Y ASISTENCIA TECNICA EN MANEJO DE CULTIVOS

La capacitación en Buenas Prácticas es imprescindible para los agricultores ya que no les es suficiente con aprovechar el recurso hídrico, también es necesario brindarles capacitaciones para que puedan manejar eficientemente los cultivos con la finalidad de obtener mejores niveles de producción y de buena calidad.

8. ASPECTOS GENERALES DE LA CONSULTORÍA.

8.1. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

El Consultor deberá indagar, ubicar, revisar y usar todos los antecedentes relevantes que existan y que puedan ser aplicables al estudio, sobre la base de las metas y objetivos establecidos en el Perfil Técnico viabilizado. El Consultor deberá brindar información suficiente, para lo cual deberá la efectuar básicos requeridos. Así mismo, considerando que con estos estudios básicos requeridos. Así mismo, considerando que con estos estudios se debería la ejecución del proyecto, el consultor deberá incluir información primaria confiable. Los estudios deberán traducirse en un Estudio definitivo (EXPEDIENTE TÉCNICO), los cuales deberán ajustarse a los parámetros y/o lineamientos establecidos por MDO y normas técnicas vigentes.

Entre los principales antecedentes y fuentes de información a los cuales se pueden acceder son: Normas Técnicas, Guías, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Inversión Pública y Ministerio de Agricultura.

8.1.1. ANTECEDENTES.

El MDO es una Unidad Ejecutora adscrita al Gobierno, cuyas competencias se enmarcan en el desarrollo y ejecución de Proyectos de Inversión Pública vinculados a infraestructura de riego.

Las autoridades de las comunidades del distritos de Ocos de la Provincia de la Huamanga Región Ayacucho con la preocupación de contar con una infraestructura adecuada del sistema de riego, para incrementar las eficiencias de uso del agua en el sistema, realizándose el estudio a nivel de inversión del proyecto: **"CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DISTRITO DE OCOS DE LA PROVINCIA DE HUAMANGA DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"**. – Código Único 2618764. Con fecha 04/10/2023 se declara viable el PIP **"CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



POBLADO MAYABAMBA DISTRITO DE OCROS DE LA PROVINCIA DE HUAMANGA DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”. – Código Único 2618764, de acuerdo al Formato INVIERTE PERU 01 (Ficha de Registro – Banco de Inversiones) la alternativa elegida tiene monto de inversión a precio de mercado de S/. 6,563,785.82 Soles, siendo los indicadores económicos los siguientes: VN S/. 5,934,249.33 y TIR 26.90%.

8.1.2. FINALIDAD PUBLICA

Contar con el expediente técnico, que permita la posibilidad de invertir en un proyecto de infraestructura de riego en beneficio de los pobladores de las localidades de Cebadilla, Ñejepampa , Ccollay ,Accoacco, Paccaypampa y Rimaymarca del distrito de Ocos - Humanga – Ayacucho, con la finalidad de mejorar la rentabilidad de competitividad de la agricultura de riego mediante el aprovechamiento sostenible de las tierras y el incremento de la eficiencia en el uso del agua.

La necesidad de dicha iniciativa por parte de los beneficiarios y la municipalidad distrital de Ocos es ampliar y mejorar el sistema de riego y las diferentes obras conexas que plantee el consultor previo análisis técnico de la zona.

8.1.3. MARCO NORMATIVO

A. NORMA RELACIONADO AL SERVICIO DE CONSULTORÍA

- 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.
- Decreto Legislativo N° 1017, Ley de Contrataciones del Estado (en adelante la Ley), modificada por Ley N° 29873
- Política y la estrategia nacional de Riego en el Peru, aprobados con la RM 0498-2003-AG de junio de 2003.
- Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de evaluación de impacto ambiental Decreto Supremo N°019-2009-MINAM.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley de Recursos Hídricos”- Ley N° 29338, y sus Reglamentos.
- Decreto Supremo N°023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por el Decreto Supremo N°001-2010-AG.
- Decreto Supremo N°013-2013-AG, Reglamento para la ejecución de levantamiento de Suelos.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento de la ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N°344-2018-EF y modificado por Decreto Supremo N°377-2019-EF.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 30879, Ley del Presupuesto del sector público para el año Fiscal 2020.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, del 03 de octubre de 2014 aprueba el reglamento y conexas de ser el caso.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de ser el caso.

B. NORMA RELACIONADAS A PROYECTOS AGRÍCOLAS

El consultor utilizara 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.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- 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.

8.2. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

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

El Consultor podrá plantear todas las mejoras que considere al expediente técnico definitivo para su correcta ejecución de la obra, pudiendo ampliar y/o mejorar los Términos de Referencia (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el Estudio. En ningún caso, el contenido de estos Términos de Referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el Consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

Para la elaboración del estudio a nivel de expediente técnico, se debe tomar como punto de partida el estudio de Pre Inversión a Nivel de Perfil en el marco de Invierte.Pe aprobado y considerarse las recomendaciones que la UF incluyó en el perfil y aquellas que la OPMI emitió en su informe de aprobación, en relación con los contenidos, variables o aspectos técnicos que requieran ser profundizados y la información de fuentes primarias necesarias para este nivel de estudio.

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.

9. CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

9.1. A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA.

Resumen ejecutivo. – Se incluirá una síntesis del proyecto en su conjunto, que contemple los principales aspectos. Desde el programa Hidráulico, el resumen de la memoria descriptiva, los principales aspectos tomando en consideración durante el diseño propuesto en todas las especialidades, resumen de presupuesto, resumen de la programación y las recomendaciones y estrategias para la ejecución de la obra.

Se desarrollará de acuerdo a los contenidos mínimos que se indican es la Directiva **MIDAGRI FONDO SIERRA AZUL**-Directiva para la formulación, evaluación y aprobación de expedientes técnicos de proyectos, en el MIDAGRI, según el siguiente esquema

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Introducción



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- 1.2.- Antecedentes
- 1.3.- Objetivos
 - 1.3.1.- Objetivos Generales
 - 1.3.2.- Objetivos Específicos
- 1.4.- Descripción del proyecto
- 1.5.- Diagnóstico de la situación de existente
- 1.6.- Metas físicas y Descripción de la misma
- 1.7.- Ubicación del proyecto
- 1.8.- Beneficiario
- 1.9.- Resumen de Costo del Proyecto
- 1.10.- Plazo de ejecución y época recomendable
- 1.11.- Modalidad de Ejecución

CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

- 2.1.- Características Físicas Generales
 - 2.1.1.- Aspectos Climáticos
 - 2.1.2.- Topografía
 - 2.1.3.- Geología y Geotecnia
 - 2.1.4.- Hidrología, Recurso Hídrico
 - 2.1.5.- Vías de Acceso y medios de transporte
 - 2.1.6.- 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.- Servicios Básicos de la población
- 2.3.- Característica Agronómica
 - 2.3.1.- Área agrícola aprovechada y potencial
 - 2.3.2.- Cultivos principales y rendimientos
- 2.4.- Situación Actual de la Infraestructura Existente

CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO

- 3.1.- Planteamiento Hidráulico
- 3.2.- Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural
- 3.3.- Descripción Técnica de las Obras Civiles
- 3.4.- Presupuesto de Obra
- 3.5.- Planilla de metrados
- 3.6.- Análisis de Costos Unitarios
- 3.7.- Relación de Materiales e Insumos
- 3.8.- Cálculo de Flete
- 3.9.- Fórmula Polinómica
- 3.10.- Especificaciones Técnicas
- 3.11.- Programación y Cronograma de Obra Valorizado de Ejecución de Obra
- 3.12.- Seguridad en Obra
- 3.13.- Planos a nivel Constructivo

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO V: ESTUDIOS BÁSICOS NECESARIOS

- 5.1 Topografía
- 5.2 Hidrología
- 5.3 Agrologico
- 5.4 Geología y geotecnia
- 5.5 Agrología
- 5.6 Estudio de Impacto Ambiental (la entidad entrega al consultor)
- 5.7 Análisis de Gestión de Riesgo
- 5.8 Plan Covid19



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



CAPITULO VI: ANEXOS

Anexos 01. Documentos técnicos

- Análisis de agua
- Análisis de suelo

Anexos 02. Planos de Diseño

- Ubicación y localización del proyecto
- Plano clave
- Plano de Planta y Perfil con detalles a nivel de diseño
- Plano de Esquema hidráulico del proyecto de línea de conducción y obras de arte
- Plano topográfico de línea de conducción
- Perfiles longitudinales, secciones transversales, cuadro de movimiento de tierra, cortes y detalles.
- Plano topográfico de obras de arte
- Plano general existente de la línea de conducción y obras de arte.
- Reservorio
- Cantera de materiales y agregados, otros.
- Otras obras civiles (obras de arte)



Anexos 03. Sustentación de la libre disponibilidad de terreno y acta de donación de terreno firmado por los titulares de los predios, con documentos legales vigente.

Anexos 04. Sustentación de priorización y aceptación del proyecto.

Anexos 05. Sustentación de operación y mantenimiento del sistema.

Anexos 06. Padrón de beneficiarios.

Anexos 07. Acreditación de la disponibilidad hídrica del recurso hídrico por parte del AAA-ANA.

Anexos 08. Certificación de inexistencia de restos arqueológicos - CIRA.

Anexos 09. Certificación Ambiental.

9.2. ESTUDIOS BÁSICOS

Se desarrollará de acuerdo a los contenidos mínimos que se indican.

A. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Los estudios topográficos tendrán los siguientes objetivos:

- ✓ Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos y batimétricos.
- ✓ Proporcionar información de base para el diseño hidráulico - estructural, de obras hidráulicas como captaciones, sistemas de conducción, de distribución. Además, para estudios de hidrología, agrología, medio ambiente, riesgos, geología y geotecnia.
- ✓ 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
- ✓ Establecer puntos de referencia para el replanteo durante la elaboración de los estudios definitivos y a nivel constructivo.

Los trabajos topográficos serán ejecutados por personal calificado con amplia experiencia y dirigidos por un profesional de Ingeniería quien será el responsable de cumplir con las obligaciones técnicas, económicas y legales que se deriven de su actuación.

- Sistema de Unidades
En todos los trabajos topográficos se aplicará el sistema métrico decimal.
Las unidades angulares se expresarán en grados, minutos y segundos sexagesimales
Las medidas de longitud se expresarán en kilómetros (km), metros (m), según corresponda.
Las unidades de superficie se expresarán en hectárea (ha), metros cuadrados (m²), según corresponda.
- Referencia Topográfica
El sistema de Referencia a utilizar será el Universal Transversal Mercator (U.T.M.), el elipsoide utilizar será el Word Geodesic System (WGS-84).



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOSINGO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



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.

- Puntos de Control

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

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

- Levantamientos Topográficos Específicos

Obras de Captación

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Levantamiento topográfico general de la zona de captación documentados en planos a escala 1:500 y 1:2000 con curvas a nivel a intervalos de 1 m y comprendido por lo menos 50 m del perímetro del área de captación.
- Definición de la topografía de la zona de ubicación de captación, obras conexas y accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 0.5 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de la captación seleccionado.
- El levantamiento y secciones transversales de cauces y/o ríos donde se ubiquen las obras de captación, 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.

Se deberá asimismo establecer la viabilidad topográfica de las obras de captación. El consultor deberá indicar, para las diferentes posibilidades de tamaño de las obras de captación, con el propósito de evaluar su conveniencia técnica, económica, social y ambiental.

Obras de Conducción

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Trazo de la línea de gradiente que establezca la ruta de conducción y distribución más óptima, para los tramos de la conducción comprendidos en el proyecto, será estacada a cada 20 m, en tramos rectos y cada 10m en tramos en curva, controlada con una red de Bench Marks distanciadas a cada 500 m.
- El levantamiento topográfico de la franja del eje trazo proyectado comprenderá 5 m a cada lado del eje. Los PIs (puntos de inflexión) serán materializados con estacas especiales empotradas en concreto. Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca, abarcando una longitud de 5 m a cada lado del eje. Las estacas serán niveladas convenientemente y se verificarán con una nivelación cerrada para una precisión máxima de 0.025m en un Kilómetro. En base a esta información se prepararán planos de planta y perfil a escala 1/1000 y secciones transversales a escala 1:200.
- Levantamiento de planos de obras de arte a escala 1:100, 1:200 o 1:500, según sea el caso. Con curvas de nivel a intervalos de 0.50 metro.
- Los trabajos topográficos incluirán, además, el levantamiento de los perfiles para las geológicos - geotécnico, así como poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas o estudios de suelos; los cuales estarán enlazados a la red nacional. Se incluirán levantamientos de planos de canteras, préstamos y depósito de materiales excedentes, a escala 1:2000.
- Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marck.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



Áreas de Riego

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Delimitación de las áreas de riego, se procederá al levantamiento perimétrico de las áreas de riego. La delimitación parcelaria se efectuará con y/o con GPS navegador debidamente geo referenciado.

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 BM's se colocarán 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 utilizará 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.
- ✓ Para el control topográfico, es necesario determinar poligonales de control de nivelación, que el especialista lo determinara cuando efectué 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 con los cortes definitivos.
- ✓ 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 estime necesario EL CONSULTOR.
- ✓ 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.
- ✓ 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 GPS, sistema de coordenadas UTM Datum WGS84.

Productos esperados

- ✓ Sin ser limitativo, el informe de topografía, detallado con el panel fotográfico y planos, base de datos de los puntos, archivos en CD.
- ✓ Todos los detalles se presentarán en Volumen Específico ANEXO: ESTUDIO TOPOGRÁFICO

B. ESTUDIOS DE GEOTECNIA

Objetivo

- Determinar las condiciones geológicas y geotécnicas del área de 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, de manera que permitan recomendar las condiciones de cimentación y las características técnicas mínimas de las estructuras de cimentación, impermeabilización y otras necesarias.

Geotecnia



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



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 1.50 m. de profundidad mínima, hasta 0.50 m. por debajo del nivel freático, estas calicatas se excavarán cada 100 m. en el caso de canales de riego.

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

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

CANAL

ENSAYO ESTÁNDAR

Descripción visual – manual
Análisis granulométrico por tamizado
Clasificación unificada de Suelos
Límite líquido y límite plástico
Contenido de humedad
Peso volumétrico

NORMA USADA

ASTM D 2488
ASTM D 422
ASTM D 2487
ASTM D 4318
ASTM D 2216
ASTM D 2937

Los objetivos principales del Estudio, son:

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

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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



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

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

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

Productos esperados

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

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

C. ESTUDIOS HIDROLÓGICO

El estudio hidrológico tendrá la estructura del formato anexo N° 06 de la directiva de procedimiento administrativos de la ANA (R.J.N°007-2015-ANA)

IMPORTANTE

Solicitar el anexo N°6 “estudio hidrológico para la acreditación de la disponibilidad hídrica superficial” y/o el formato N°07 “memoria descriptiva para la acreditación de disponibilidad hídrica de pequeños proyectos”: de la directiva de procedimientos administrativos de la ANA (R.J N°007-2015-ANA); según corresponda al estudio. La finalidad del estudio hidrológico es obtener la acreditación de disponibilidad hídrica.

D. DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO

El diseño de las obras hidráulicas tendrá como objetivos:

- Establecer el diseño estructural de las obras comprendidas en el eje de la bocatoma, obras complementarias y el canal o tubería de conducción y/o de distribución.
- Los diseños se realizarán con las metodologías y normas constructivas vigentes con el detalle suficiente para proporcionar confiables Metrados de cada una de las partidas del presupuesto.

Se adjuntarán los siguientes cálculos estructurales respectivos:

- ✓ Realizar los Calculo Estructural de las Obras
 - Canales y obras complementarias
 - Estructuras de rápidas
 - Estructuras de canoas



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- Muros de contención
- Otras obras planteadas

Dichos cálculos deben guardar concordancia con los estudios y diseños hidráulicos desarrollados por el especialista hidráulico.

Productos esperados

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

E. DISEÑO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE RIEGO

El diseño de la Infraestructura Hidráulica tendrá como objetivos:

Proyectar las obras a realizar, canal de riego, obras complementarias y el trazo horizontal y vertical del canal y obtendrá perfiles (rasante del canal) y secciones de la misma, tal que le permita obtener los estimados de metros y costos de las actividades a realizar.

Se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos (saneamiento físico -legal) con el objeto de garantizar la plataforma de la bocatoma y del canal en el ancho propuesto y salvar cualquier impase al respecto.

El dimensionamiento de la infraestructura de riego: captación, conducción, distribución, almacenamiento, 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 consultor sirva considerar y su sección geométrica de acuerdo a criterios de eficiencia entre otros.

Diseño el Sistema de riego

El objetivo del presente estudio es la elaboración de los diseños hidráulicos de los Sistemas de riego a mejorar que conforman las obras de infraestructura proyectadas. Sin embargo, sin ser limitativo deberá comprender toda estructura requerida por el proyecto para lograr su eficiencia y buen funcionamiento.

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

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

En los sistemas de riego a lo largo del trazo de los canales antes descritos, el Consultor definirá el diseño hidráulico del canal y las obras de arte necesarias para la protección y funcionamiento de las conducciones hídricas.

Comprende la definición del tipo de estructura de los canales y bocatomas, el diseño hidráulico de la obra, con base a la información topográfica, hidrológica, geológica, geotécnica y materiales de construcción, obtenida del presente estudio. Los planos deben mostrar la estructura en planta, perfil cortes y detalles suficientes para su



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



construcción; asimismo se deberá adjuntar los cálculos hidráulicos justificatorios, así como la memoria descriptiva incluyendo los criterios y consideraciones de diseño adoptados.

Si se trata de diseño de sistema de riego de segundo orden el consultor debe adjuntar los cálculos hidráulicos para el cálculo de tipo de canal rectangular, trapezoidal, así como sus características de selección de tubos que se adaptan a las presiones, del mismo modo realizara los cálculos hidráulicos de acuerdo a la distancia en los hidrantes, obras de arte con su respectiva presión de trabajo cálculo de distancias de posibles tomas laterales, distribución de caudales de acuerdo a las áreas a irrigarse bajo un cronograma de riego con diagrama de flujos.

En base a la demanda hídrica de cada sistema de riego debe diseñar determinando las eficiencias de riego, y el caudal de entrega a nivel de toma laterales.

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

Productos esperados

El Informe de los diseños de las estructuras hidráulicas 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 hidráulicos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos respectivos, que deben incluir las coordenadas correspondientes, así como, la ubicación de los puntos de control horizontal y vertical utilizados, en formato CAD. Deberá adjuntar los cálculos de todas las estructuras hidráulicas y los cálculos hidráulicos correspondientes, considerando diseños de acuerdo al estudio topográfico, geológico e hidrológico.

F. PRESUPUESTO, METRADOS

Presupuestos y Metrados

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.

Cronograma de ejecución de las obras

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.

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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



El dimensionamiento de la infraestructura de riego: captación, conducción, distribución, almacenamiento, 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 consultor sirva considerar y su sección geométrica de acuerdo a criterios de eficiencia entre otros.

Productos esperados:

Sin ser limitativo, todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico

Anexo: **PRESUPUESTO, METRADOS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.**

G. 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.

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 esta 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 podría 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 para la reducción del riesgo.
- 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.

H. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

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

Objetivo:

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

Contenido:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



1. Resumen Ambiental Ejecutivo.
2. Descripción Técnica del proyecto.
3. Descripción de la Línea base.
4. Definición de las Áreas de Influencia: Directa e Indirecta.
5. Caracterización de Impactos.
6. Plan de Manejo Ambiental.
7. Plan de Contingencias

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 Ficha que debe ser complementada por datos obtenidos de las labores de campo y laboratorio, realizadas en el desarrollo del Estudio de Ficha. En todos los casos la recopilación de información tomará en cuenta las siguientes fuentes:

El Estudio de Impacto Ambiental, a nivel de Ficha técnico 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.

Asimismo, dicha EVAP debe ser elaborada por una consultora ambiental autorizada para elaborar instrumentos de gestión ambiental del Sector Agrario en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, según lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 0322-2011-AG.

I. ASPECTOS SOCIALES

Objetivo

Identificar y diagnosticar las características socio económicas de cada uno de los grupos involucrados o "Stakeholders". Para lo cual se diseñarán instrumentos cuantitativos y/o cualitativos que recogerán las percepciones, intereses, responsabilidades, inconvenientes, etc.; en torno al PIP propuesto. Si bien se está considerando como un estudio complementario a los talleres de sensibilización, es conveniente para poder profundizar el diagnóstico de involucrados.

➤ Diagnóstico de tenencia de tierras

El otro objetivo del estudio es determinar el estado actual de la Propiedad de la Tierra en el ámbito del Proyecto, mediante la identificación de las áreas con propiedad inscrita y no inscrita ante los Registros Públicos, características físicas y legales de la ocupación de los predios en la zona de estudio, y las superficies de libre disponibilidad del Estado, si lo hubiera. De igual forma, determinar el entorno del área del proyecto, mediante obtención de información de instituciones públicas y privadas, referido a condiciones climáticas, topografía, zonas riesgosas, clasificación de los suelos por su capacidad de uso mayor, sitios o zonas arqueológicas, áreas naturales protegidas, etc.

Tipo de estudio, metodología de ejecución y principales actividades a realizar.

El estudio deberá ser ejecutado a nivel detallado, con la metodología y principales actividades en forma paralela, pues estas son de carácter técnico y legal, descritas a continuación.

Reconocimiento de la zona, comunicaciones y coordinaciones El Consultor con su personal técnico y legal en coordinación con la Unidad Ejecutora, deberá efectuar el reconocimiento general de la zona de estudio, además de difundir por medios de comunicación locales a todos los pobladores la finalidad del estudio, recabando información de las autoridades locales, organizaciones agrarias, propietarios y poseedores respecto al trabajo a ejecutarse, con el propósito de que brinden el apoyo necesario; actividad que comprende las siguientes acciones:

- Recopilar información que pueda servir en la formulación del Estudio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- Realizar talleres o reuniones públicas con los beneficiarios del Estudio.
- Recopilar la información gráfica y textual de los predios existentes en la zona de estudio, que posean los pobladores Involucrados en la zona de estudio.
- Coordinar con los pobladores y autoridades su participación y aporte en las diferentes etapas de la preparación del estudio y/o de la implementación y ejecución del proyecto.

Con el apoyo de la Unidad Ejecutora, también ejecutará un plan de comunicaciones telefónicas o a través de correo electrónico, con personas naturales e instituciones públicas y privadas, para coordinar visitas y reuniones de trabajo relacionado con la ejecución del estudio y obtención de la información necesaria requerida de las Instituciones Públicas y Privadas.

Elaboración de planos básicos con toda la información gráfica y textual recopilada se determinarán y digitalizarán los planos de los predios matrices de fundos o haciendas expropiadas o revertidos al Estado por la ex Dirección General de Reforma Agraria y Asentamiento Rural, ex Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT, Ministerio de Agricultura o el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI.

Se efectuará también la digitalización de los planos de comunidades campesinas o nativas si los hubiera; planos que deberá ser aprobado por la Unidad Ejecutora, por constituir información básica para identificar las propiedades individuales o asociativas inscritas o no en los Registros Públicos; los sectores de propiedad del Estado con posesionarlos y los sectores de propiedad del Estado de libre disponibilidad existentes en el ámbito del Proyecto.

Se elaborará un plano final denominado plano temático de la zona en estudio con las simbologías y coloraciones correspondientes que se acompañará al informe final.

Elaboración de padrones Con la información recopilada se elaborará padrones impresos y en formato digital, que reflejen lo graficado en los planos del estudio, cuya presentación se detalla a continuación:

Así mismo, el consultor deberá conseguir la aceptación de los propietarios de ceder sus terrenos afectados por el trazo del canal. Toda vez que sin la autorización no es posible la viabilidad social-legal del proyecto.

En coordinación con la Supervisión, el Consultor deberá establecer compromisos y/o pactos escritos, según correspondan, con la Junta de Usuarios y los Propietarios de los terrenos en la zona del PIP, a fin de obtener la Libre Disponibilidad del Terreno para la Construcción del Sistema de Riego, Canteras, Fuentes de Agua y Botaderos; así como con otras instituciones involucradas identificadas en el proceso de formulación del Estudio de Ficha técnico. Todas las documentaciones relativa a los compromisos deberán ser anexados al estudio.

El Consultor deberá adjuntar en este anexo los documentos que sustenten:

- Disponibilidad de los terrenos para la ejecución de las obras.
- Compromiso de aporte de Mano de Obra No calificada (de ser el caso).
- Padrón de Beneficiarios
- Compromiso de Operación y Mantenimiento del sistema de riego.
- Otros que sirvan para garantizar la sostenibilidad del Proyecto.

Los entregables deberán ser Actas y documentos de Compromiso en original o copias fedateadas por las autoridades locales, según corresponda.

El documento técnico detallado de Aspectos sociales legales, que incluye el desarrollo de los temas se presentarán en un Volumen Específico ANEXO: ASPECTOS SOCIALES – LEGALES.

➤ **Plan de Capacitación y Asistencia Técnica**

El Plan de Capacitación y Asistencia Técnica, deberá evaluar la capacidad técnica de los agricultores, sus principales limitaciones tecnológicas y el nivel de asistencia técnica requerida. En función de este análisis, deberá



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



programar las actividades de capacitación necesarias, para lo cual se recomienda que ausculte, con las Universidades, Institutos Tecnológicos y otras instituciones, las posibilidades de asistencia técnica en los rubros considerados importantes.

Los especialistas deberán proponer la metodología de la capacitación (la cantidad de cursos, talleres, pasantías, u otros), desarrollando los temarios correspondientes y definiendo el contenido y costos de los mismos, de acuerdo a quien está dirigido, determinando los tiempos o períodos de ejecución, y calculando los costos correspondientes.

Cabe mencionar que la Asistencia técnica se implementará solamente cuando se tenga la tipología de proyecto que incorpore áreas, más no mejoramiento de área bajo riego. Cuya asistencia se realizará durante una campaña agrícola

Productos esperados

El Plan de Capacitación para el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios del proyecto y de sus usuarios en general, debe ser presentado en archivo Word, contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones). Todos los detalles del estudio se presentarán en un Volumen Específico Anexo: EL PLAN DE CAPACITACIÓN, contendrá una memoria descriptiva detallada y la información técnica correspondiente.

➤ **Sensibilización**

Se realizará como mínimo 02 tipos de talleres de sensibilización:

- 1.-Se realizará taller de sensibilización a los beneficiarios de cada sector, con la finalidad de socializar a los beneficiarios las bondades del proyecto y pre conformidad de la misma. Se debe realizar 02 talleres, el primero al inicio de la elaboración del PIP y el segundo al final del mismo.
- 2.-Se realizará taller de involucrados, con las entidades, beneficiarios y otros, involucradas en el estudio, para fines de tomar acuerdos y compromisos mediante actas registradas en un libro de actas de la comunidad o comité de riego.

Cabe indicar, que el acta de operación y mantenimiento y pago de la tarifa de agua son documentos de sostenibilidad y será aporte de los beneficiarios, sin embargo, es calculado dentro de la inversión para el posterior análisis de evaluación.

• **Documentos Legales**

Se adjuntará los siguientes documentos registrados:

- Padrones de usuarios.
- Actas de compromisos de operación y mantenimiento, de aportes, etc.
- Acuerdos del taller de involucrados.
- La Libre Disponibilidad del Terreno para la Construcción del Sistema de Riego, Canteras, Fuentes de Agua y Botaderos; así como con otras instituciones involucradas identificadas en el proceso de formulación del Estudio la Ficha.
- La Aprobación del estudio de aprovechamiento hídrico, según el reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras n Fuentes Naturales de Agua, aprobado mediante Resolución Jefatural N°007-2015-ANA.
- Certificación Ambiental según corresponda del estudio de pre inversión emitida por la Dirección General Asuntos Ambientales Agrarios (SENACE).
- Libre disponibilidad de canteras y botaderos para eliminación de material excedente.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA, emitido por el Ministerio de Cultura

➤ **Otras Actividades Complementarias**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- Promover la participación de los beneficiarios para los aspectos de compromisos de parte de los beneficiarios que deberán constar en Actas, con la finalidad de evidenciar la sostenibilidad del proyecto.
- El Consultor deberá comunicar con anticipación de acuerdo al contrato cuando se realice el trabajo de campo en el ámbito de intervención del estudio, a fin de establecer los contactos con las personas naturales y con las instituciones públicas y privadas, así como con los beneficiarios del proyecto, para: Recopilar información que pueda servir en la formulación del estudio.
- Coordinar, de ser el caso, su participación en las diferentes etapas de la preparación del estudio y/o de la implementación.

10. PRODUCTOS ENTREGABLES DEL EQUIPO PROFESIONAL.

Los productos entregables por el consultor lo constituyen el plan de trabajo, los informes de avances conforme a cronograma aprobado en el Plan de trabajo y el informe final que sería el Expediente Técnico en versión final del Proyecto: **“CREACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN 6 UNIDADES PRODUCTORAS DEL CENTRO POBLADO MAYABAMBA DEL DISTRITO DE OCROS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”**

10.1. PRIMER PRODUCTO ENTREGABLE: INFORME DE AVANCE N°01

El consultor, en un plazo de diez (10) días calendarios, contados a partir de la firma del contrato, presentará el Informe de Avance N°01 ante el Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocros quien de encontrarlo conforme emitirá su conformidad.

El primer producto entregable será presentado en un ejemplar en original, acompañados de la versión digital en los archivos u software primigenios en un CD-R, y debidamente sellados y firmados, por los profesionales acreditados por SI quien han tenido a su cargo la elaboración de los mismos.

El Informe de Avance N° 01 debe contener dos informes bien diferenciados.

- ✓ Plan de trabajo
- ✓ Utilización de recursos humanos
- ✓ Utilización de equipos y/o materiales
- ✓ Relación de profesionales
- ✓ Diagnóstico de la situación actual del Proyecto

10.2. SEGUNDO PRODUCTO ENTREGABLE: INFORME DE AVANCE N°02

El consultor, en un plazo de treinta (30) días calendarios, contados a partir de la aprobación del primer entregables, presentará el Informe de Avance N°02 ante el Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocros quien de encontrarlo conforme emitirá su conformidad.

El segundo producto entregable será presentado en un ejemplar en original, acompañados de la versión digital en los archivos u software primigenios en un CD-R, y debidamente sellados y firmados, por los profesionales acreditados por SI quien han tenido a su cargo la elaboración de los mismos.

El Informe de Avance N° 02 debe contener lo siguiente.

- ✓ Informe Topográfico
- ✓ Estudio Hidrológico
- ✓ Estudio Agrologico
- ✓ Estudio Geológico y Geotécnico
- ✓ Estudio de Riesgos
- ✓ Plan Covid19



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



10.3. TERCER PRODUCTO ENTREGABLE: INFORME DE AVANCE N°03

El consultor, en un plazo de treinta (30) días calendarios, contados a partir de la aprobación del segundo entregables, presentará el Informe de Avance N°03 ante el Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocros quien de encontrarlo conforme emitirá su conformidad.

El tercer producto entregable será presentado en un ejemplar en original, acompañados de la versión digital en los archivos u software primigenios en un CD-R, o debidamente sellados y firmados, por los profesionales acreditados por SI quien han tenido a su cargo la elaboración de los mismos.

El Informe de Avance N° 03 debe contener lo siguiente.

- ✓ Borrador del expediente técnico

EXPEDIENTE TÉCNICO

RESUMEN EJECUTIVO

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.- Introducción
- 1.2.- Antecedentes
- 1.3.- Objetivos
 - 1.3.1.- Objetivos Generales
 - 1.3.2.- Objetivos Específicos
- 1.4.- Descripción del proyecto
- 1.5.- Diagnóstico de la situación de existente
- 1.6.- Metas físicas y Descripción de la misma
- 1.7.- Ubicación del proyecto
- 1.8.- Beneficiario
- 1.9.- Resumen de Costo del Proyecto
- 1.10.- Plazo de ejecución y época recomendable
- 1.11.- Modalidad de Ejecución

CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

- 2.1.- Características Físicas Generales
 - 2.1.1.- Aspectos Climáticos
 - 2.1.2.- Topografía
 - 2.1.3.- Geología y Geotecnia
 - 2.1.4.- Hidrología, Recurso Hídrico
 - 2.1.5.- Vías de Acceso y medios de transporte
 - 2.1.6.- 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.- Servicios Básicos de la población
- 2.3.- Característica Agronómica
 - 2.3.1.- Área agrícola aprovechada y potencial
 - 2.3.2.- Cultivos principales y rendimientos
- 2.4.- Situación Actual de la Infraestructura Existente

CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO

- 3.1.- Planteamiento Hidráulico
- 3.2.- Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural
- 3.3.- Descripción Técnica de las Obras Civiles
- 3.4.- Planilla de metrados
- 3.5.- Presupuesto de Obra



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- 3.6.- Análisis de Costos Unitarios
- 3.7.- Relación de Materiales e Insumos
- 3.8.- Cálculo de Flete
- 3.9.- Fórmula Polinómica
- 3.10.- Especificaciones Técnicas
- 3.11.- Programación y Cronograma de Obra Valorizado de Ejecución de Obra
- 3.12.- Gastos Generales y Gastos de Supervisión.
- 3.13.- Seguridad en Obra
- 3.14.- Planos a nivel Constructivo
- 3.15.- Documentación legal y de Gestión Administrativa.

10.4. CUARTO PRODUCTO ENTREGABLE: INFORME DE AVANCE N°04

El consultor, en un plazo de veinte (20) días calendarios, contados a partir de la aprobación del tercer entregables, presentará el Informe de Avance N°04 ante el Subgerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocosingo quien de encontrarlo conforme emitirá su conformidad.

El cuarto producto entregable será presentado en tres ejemplares en original, acompañados de la versión digital en los archivos u software primigenios en un CD-R, o debidamente sellados y firmados, por los profesionales acreditados por SI quien han tenido a su cargo la elaboración de los mismos.

El Informe de Avance N° 04 debe contener lo siguiente.

Expediente técnico definitivo aprobado en el Segundo y Tercer Informe y además se debe adjuntar los siguientes documentos.

- CERTIFICADO DEL INC (CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS)
- ACREDITACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO PARA EL PROYECTO (ALA).
- CERTIFICACIÓN AMBIENTAL.

El expediente técnico final se presentará en tres ejemplares un original y dos copias con sus respectivos Cds, con rubrica de los especialistas y el consultor.

NOTA

- 1.- Las entregas de los informes se efectuarán una vez aprobada y dada la conformidad del informe respectivo por parte de la Entidad. No procede la entrega de los informes si no tiene la conformidad de la Dirección de Estudios y aprobación por parte de la supervisión Externa, siempre y cuando la Entidad designe a un Supervisor.
- 2.- En caso que se formulen observaciones a los entregables por parte de la entidad o por la supervisión del estudio, el contratista contará con un plazo de diez (10) días calendarios para levantarlas.
El plazo que demande el levantamiento de observaciones no interrumpe el plazo de ejecución contractual.
- 3.- Todos los entregables y documentos relacionados al contrato, deberán ser presentados por mesa de partes del domicilio legal de la entidad establecido en el contrato respectivo.
- 4.- No se contabiliza al Consultor, el tiempo que la Entidad y/o la Supervisión Externa pueda evaluar

11. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución del estudio tendrá una duración de noventa días (90) 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.

CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES PARA LA FORMULACION DEL EXPEDIENTE TECNICO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



PARTIDA	ACTIVIDAD	PRIMER. M ES				SEGND. M ES			
ESTUDIOS DE INGENIERIA		1	2	3	4	1	2	3	4
1	PRELIMINAR								
1.01	RECOLECCION DE INFORMACION HIDROLOGICA, GEOLOGICA, AGRONOMICA, HIDRAULICA, TOPOGRAFIA								
1.02	ADQUISICION DE INFORMACION COMPLEMENTARIA PARA LA ELABORACION DE CAMPO								
2	CAMPO								
2.01	ESTUDIO DE TOPOGRAFICO DEL CANAL								
2.02	ESTUDIO AGROLOGICO								
2.03	ESTUDIO HIDROLOGICO								
2.04	ESTUDIO AGRO SOCIOECONOMICO								
2.05	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO								
2.06	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL								
2.07	ESTUDIO ANALISIS DE SENSIBILIDAD								
2.08	TALLERES DE SENSIBILIZACION								
3	GABINETE								
3.01	ESTUDIO DE TOPOGRAFIA CANAL (PLANOS DE ESTUDIO)								
3.02	ESTUDIO AGROLOGICO								
3.03	ESTUDIO HIDROLOGICO								
3.04	ESTUDIO AGROSOCIO ECONOMICO								
3.05	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO								
3.06	ESTUDIO DISEÑO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL								
3.07	ESTUDIO DE RIESGO								
3.08	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL								
3.09	ESTUDIO DE ASPECTO SOIALES								
3.1	METRADOS								
3.11	PRESUPUESTO								
3.13	FORMULACION DEL PROYECTO DE INVERSION PUBLICA								
4	ESTUDIO ANIVEL EXPEDIENTE TECNICO								
4.01	MENORIA DESCRIPTIVA								
	SITUACION ACTUAL								
4.02	ESPECIFICACIONES TECNICAS								
4.03	CRONOGRAMAS								
	PANEL FOTOGRAFICO								
4.04	CONSOLIDACION E IMPRESIÓN DE PRESENTACION DE ESTUDIO DE EXPEDIENTE TECNICO + ESTUDIO BASICO								
DURACION DE INFORME A PRESENTAR									
	PRIMER ENTREGABLE: (Informe N° 01)								
	SUPERVISION DE INFORME								
	SEGUNDO ENTREGABLE: (Informe N° 02)								
	SUPERVISION DE INFORME								
	TERCER ENTREGABLE: (Informe N° 03)								
	SUPERVISION DE INFORME								
	CUARTO ENTREGABLE: (Informe N° 04)								
	SUPERVISION DE INFORME								

12. ADELANTOS.

Adelanto Directo, la Entidad podrá entregar hasta el treinta por ciento (30%) del Monto total del Contrato.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



El consultor debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días siguientes a la firma de contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza acompañado del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días siguientes a la presentación de la solicitud del consultor.

Dicho adelanto será descontado proporcionalmente, en cada pago parcial hasta su total cancelación.

13. FORMAS DE PAGO

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

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



- 30% a la presentación del PRIMER ENTREGABLE: (Informe N° 01), previa conformidad otorgada por el Subgerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la MDO.
- 20% a la presentación del SEGUNDO ENTREGABLE: (Informe N° 02), previa conformidad otorgada por el Subgerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la MDO.
- 20% a la presentación del TERCER ENTREGABLE: (Informe N° 03), previa conformidad otorgada por el Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural de la MDO.
- 30% a la presentación del CUARTO ENTREGABLE: (Informe N° 04), previa conformidad otorgada por el Subgerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la MDO.

14. REQUISITOS DE LA PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El EXPEDIENTE TÉCNICO deberá ser presentado de la siguiente manera:

- ✓ En fólder Pioner A-4 de 7.5 cm de color blanco similar, debidamente foliado todas las hojas y planos, sellado y firmado por los profesionales responsables por especialidades, quienes deberán adjuntar certificado de miembro activo del Colegio Profesional respectivo.
- ✓ El expediente se presentará en archivadores o volúmenes anillados, se usará papel tamaño A4 y para planos papel blanco A-3, A-2, A-1, debe estar ordenados y doblados de manera que permita su fácil desglosamiento, debiendo contener un índice y numeración de páginas, mostrarán el sello y firma del consultor.
- ✓ Todos los documentos del EXPEDIENTE TÉCNICO final serán presentados en un (1) originales y dos (2) copias.
- ✓ Se entregará tres (3) copias, digital (CD) conteniendo la información total del EXPEDIENTE TÉCNICO, en archivos de Software de Procesador de Textos para la parte literal, en archivos C.A.D. (Diseño Asistido por Computadora) para los Planos, en Software de Programación de obra para todos los Calendarios de la ejecución de obra y para la elaboración de los costos y presupuestos se presentará en Software de Costos y Presupuestos, adicionalmente deberá exportarse los costos y presupuestos en formato de hoja de cálculo. Todos los archivos estarán debidamente ordenados por especialidades con la respectiva identificación de nombres, con extensiones que permitan cualquier reproducción o actualización del EXPEDIENTE que se necesite efectuar.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



15. COMPROMISO DE LA ENTIDAD.

LA ENTIDAD, entregará al consultor toda información perteneciente a la entidad referente a la zona del estudio que sirva para correcta elaboración del EXPEDIENTE TÉCNICO.

16. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.

- El Consultor es directamente responsable de la buena ejecución del servicio contratado, debiendo compatibilizar todas las especialidades y rehacer y/o subsanar sin costo alguno para LA ENTIDAD, las deficiencias que puedan presentar los estudios con posterioridad a la prestación del servicio, durante la ejecución de la obra y hasta que ésta culmine a satisfacción de la entidad.
- El Consultor deberá mantener durante el estudio, constante comunicación con las áreas respectivas de decisión de LA ENTIDAD, así como de otras instituciones que de alguna forma se involucren. Deberá prestar asesoría, absolver consultas y/o observaciones cuando LA ENTIDAD las formule y presentarse con sus Especialistas a su requerimiento.
- Es responsabilidad del Consultor el cumplimiento de la programación de sus metas previstas y de adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.
- Asimismo, deberá efectuar oportunamente la coordinación con otras entidades y obtener las aprobaciones respectivas de ser el caso, para la ejecución del estudio, indicando las acciones que sean necesarias para cumplir tal cometido.
- Durante la ejecución de la obra, deberá absolver las consultas relacionadas con el EXPEDIENTE TÉCNICO en un plazo no mayor a tres (03) días calendarios, la cual estará visada por el profesional responsable de la especialidad en consulta.
- La responsabilidad del consultor es de dos (02) años, contados a partir de la conformidad del servicio, otorgada por la entidad.

17. PROPIEDAD DEL ESTUDIO DEFINITIVO / EXPEDIENTE TÉCNICO:

- El EXPEDIENTE TÉCNICO, datos de campo y demás documentos preparados por el Consultor en el desarrollo de los servicios pasaran a ser propiedad de la Entidad a quien el consultor los entregara a más tardar al Terminio del Contrato, junto con un inventario personalizado de todos ellos.
- El consultor no podrá utilizar el EXPEDIENTE TÉCNICO, datos de campo y demás documentos, total o parcialmente, para fines ajenos sin el consentimiento previo por escrito por la Gerencia de Estudios o la oficina que haga sus veces de la Entidad.

18. PENALIDADES.

- De acuerdo con el artículo 161 del Reglamento, se pueden establecer penalidades distintas al retraso o mora en la ejecución de la prestación, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.
- Para dicho efecto, se debe incluir un listado detallado de los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar.
- Según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento, en este tipo de penalidades se debe incluir las siguientes penalidades:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



<i>Otras penalidades</i>			
<i>N°</i>	<i>Supuestos de aplicación de penalidad</i>	<i>Forma de cálculo</i>	<i>Procedimiento</i>
1	Cuando el personal clave permanece menos de noventa (90) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a noventa (90) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocos.
2	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocos.

Penalidades Por el mismo incumplimiento descrito en el párrafo precedente, La Entidad podrá optar por aplicar una penalidad al Consultor por cada día de atraso en la presentación del estudio conforme a lo establecido en el Artículo N° 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones vigente. De llegar a cubrir el monto máximo de la penalidad, podrá resolver el contrato tal como se indica en el numeral precedente.

Las penalidades se aplicarán de acuerdo a lo establecido en el Contrato en concordancia con el Artículo 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

Penalidades Aplicables

En caso de atraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Municipalidad Distrital de Ocos, aplicara al consultor una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo, equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta del pago final.

En todos casos la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto de Contrato}}{\text{F x plazo de días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- ✓ Para plazos menores o iguales a 60 días, para bienes, servicios en general, consultoría y ejecución de obra: F=0.40
- ✓ Para plazos mayores a 60 días, para bienes, servicios en general y consultorías: F=0.25

El cumplimiento de los plazos de cada etapa es individual, y conlleva a la aplicación de penalidad por mora exclusivamente sobre la etapa que experimente el atraso.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



Las penalidades serán deducidas en cualquiera de las oportunidades previstas en el Artículo 162° del Reglamento.

Si la Municipalidad Distrital de Ocros, Huamanga, Ayacucho, se excediera en los plazos referenciales que se han establecido para la revisión o aprobación de las etapas, dicho atraso se computa como ampliación al consultor.

Conformidad del Servicio

Contando con la aprobación del Expediente Técnico, la Municipalidad Distrital de Ocros otorgara la conformidad de servicio de elaboración del expediente técnico mediante la Subgerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Ocros.

19. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

La Resolución del contrato se aplicará según lo establecido en las Bases Generales y el Contrato en concordancia con el artículo 36° de la Ley y el Artículo 165° del Reglamento.

En caso que el Consultor no cumpla con presentar, en el plazo establecido, el Estudio, La Entidad lo emplazará notarialmente para que satisfaga tal requerimiento en un plazo de diez (10) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato.

La resolución del contrato por causas imputables al Consultor le originará las sanciones que le impongan el OSCE, así como el resarcimiento de los daños y perjuicios ocasionados.

20. RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS

El consultor asumirá la total responsabilidad técnica por los servicios prestados para la elaboración del estudio definitivo del proyecto.

La revisión de los documentos por parte de la entidad durante elaboración del estudio no exime al consultor y evaluador de la responsabilidad absoluta y total del mismo.

La revisión de los documentos por parte de la entidad durante elaboración del estudio, no exime al consultor y evaluador y/o supervisor de la responsabilidad absoluta y total del mismo.

En concordancia al artículo 50° de la ley de contrataciones del estado, el contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo de dos (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por la entidad en razón a esta responsabilidad se podrá citar al contratista en caso de no cumplir a la citación indicando en el párrafo anterior se hará conocer su negativa al tribunal de contrataciones y adquisiciones del estado.

21. SUPERVISIÓN

El consultor estará sujeto a supervisión por parte de los profesionales y/o funcionarios que designe la entidad, quienes verificarán el cumplimiento de los avances en la consultoría y de los compromisos contractuales asumidos.

La supervisión se realizará por personal de la entidad y verificará que:

- Se realicen reuniones con el jefe del proyecto y su equipo técnico
- El consultor levante la totalidad de las observaciones que pudiera formularle la entidad, dentro de los plazos límite establecido en el presente documento.
- El consultor rectifique y/o subsane los límites establecidos técnicas sustentadas y justificadas que le formule la entidad, sin reconocimiento de mayores gastos.
- El consultor bajo exclusiva responsabilidad efectúe continuas reuniones con el coordinador que se designe a efectos de uniformizar los criterios técnicos que servirán de base para el desarrollo de los diferentes rubros y etapas del estudio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



- El consultor efectúe coordinaciones orientadas a minimizar las eventuales observaciones que pudieran presentarse al momento de efectuar la revisión oficial de los documentos técnicos por parte de la entidad.
- El consultor formule el estudio a cabalidad, conforme a las disposiciones sectoriales de la materia.
- Durante la presentación de servicio por parte del consultor este cumpla con las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, según corresponda.



22. REQUISITOS DEL CONSULTOR Y DE SU PERSONAL

22.1. REQUISITOS MÍNIMOS DEL CONSULTOR

- Puede presentarse como postor cualquier persona natural o jurídica, dedicada a la actividad de consultoría en obras, que se encuentre debidamente inscrita en el Registro Nacional de Proveedores, capítulo de Consultor de Obras, en la Especialidad de Obras de Irrigación y Afines. CATEGORÍA (B) (ARTICULO 15° DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES).
- Serán considerados servicios de consultoría de obras iguales o similares a los siguientes; Elaboración de Estudios Definitivos o Expedientes Técnicos de Proyectos Hidráulicos que contengan como componente la Construcción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación, reforzamiento y/o instalación y/o ampliación de obras hidráulicas, tales como represas, presas, reservorios, bocatomas, sistemas de riego y sistema de conducción de agua por gravedad, todos con fines de riego agrícola.
- El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS (2.0) VECES DEL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN
- No estar incluido en el Registro de proveedores inhabilitados para contratar con el estado.
- No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en Ley.
- El número máximo de consorciados será de 02 (dos)

EL documento de acreditación según la Ley de Contrataciones del Estado es mediante la presentación 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 Boucher 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.

Adicionalmente, para acreditar experiencia adquirida en consorcio, deberá presentarse copia simple de la promesa formal del consorcio o el contrato de consorcio.

22.2. REQUISITOS Y PERFIL DEL PERSONAL REQUERIDO PARA EL ESTUDIO

El equipo de profesionales para elaborar el estudio de inversión a nivel de expediente técnico y/o estudio definitivo, será la siguiente:

N°	CARGO, ESPECIALIDAD O ACTIVIDAD	PROFESION
1	Jefe de del Proyecto	Ingeniero Agrícola y/o Ing. Civil
2	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola y/o Ing. Civil



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



3	Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Geólogo
4	Especialista en Estructuras y Diseño Hidráulico	Ingeniero Civil
5	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Agrícola y/o Ing. Civil
6	Especialista en PMA Y/O CIRA	Licenciado en Arqueología y/o Antropólogo
7	Especialista en Aspectos Sociales y Tenencia de tierras.	Ing. Civil



El personal asignado al servicio deberá acreditar su título profesional y experiencia necesaria para asumir con éxito los cargos, especialidades o actividades requeridas. El personal asignado será a dedicación exclusiva, por el tiempo y oportunidad señalada en la Propuesta Técnica.

A fin de salvaguardar la calidad del servicio, la Oficina de Estudios de la Entidad: (i) verificará la permanencia del personal profesional y técnico, equipo mínimo y base de operaciones en el área de estudio; (ii) verificará el desempeño del personal del Proyectista; (iii) podrá resolver el Contrato por incumplimiento del Proyectista de sus obligaciones contractuales, de acuerdo al Artículo 40 de la Ley y Artículos 168 y 169 del su Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Oficina de Estudios de la Entidad entregará, a solicitud del proyectista, los certificados o constancias de trabajo de los profesionales considerados en la propuesta técnica del Proyectista y que participaron realmente en el estudio, incluyendo los cambios aprobados.

Asimismo, deberá adjuntar para cada personal propuesto los respectivos documentos del perfil profesional que acrediten el cumplimiento del estudio requerido en los términos de referencia de acuerdo al siguiente detalle:

Para todo el personal profesional propuesto

- La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva del servicio y no para la presentación de las propuestas, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- Los profesionales nacionales son extranjeros, con títulos emitidos en el exterior, deberán presentar copia simple de su título debidamente acreditado o convalidado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitario u otra autoridad competente, dicha exigencia deberá ser presentado obligatoriamente para la suscripción del contrato.
- Todas las constancias o certificados deberán indicar expresamente el periodo efectivo de cada servicio consignado.
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el computo del tiempo de dicha experiencia solo se consignará una vez el periodo traslapado.
- Las capacitaciones o estudio requeridos se acreditarán con copia simple de la constancia, certificado o diploma respectivo.

Obligaciones del Equipo de Profesionales

PROFESIONAL	ROLES Y FUNCIONES	PARTICIPACIÓN
Jefe de del Proyecto	Planificará y programará todas las actividades necesarias para la consecución de los objetivos del Estudio, en el plazo establecido. Coordinará con el SUPERVISOR en todos los aspectos relacionados con los trabajos, materia del contrato.	Formulación y elaboración del expediente técnico.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



	<p>Coordinará con el SUPERVISOR los documentos de gestión, siendo responsable directo de estos documentos.</p> <p>Solicitará autorización y/o aprobación respectiva, en el marco de los servicios del CONSULTOR, tratando de simplificar al máximo los pasos administrativos.</p> <p>Tendrá a cargo todo el equipo de trabajo propuesto por EL CONSULTOR en su Oferta Técnica.</p> <p>Conjuntamente con el SUPERVISOR, coordinará la obtención de los Documentos de Gestión (arreglos institucionales, financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, aporte de los beneficiarios, disponibilidad física del terreno, etc.).</p> <p>Revisará y consolidará los informes emitidos por los profesionales especialistas.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc.</p>	
Especialista en Hidrología	<p>Elaborar los estudios Hidrológicos del proyecto</p> <p>Determinar la oferta hídrica disponible y necesaria, estableciendo al mismo tiempo el comportamiento y régimen de avenidas en épocas extremas (máximas y mínimas) de las fuentes involucradas, para su presentación a la Autoridad Local del Aguas (ALA), a fin de tramitar u obtener su aprobación.</p> <p>Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Estructural para revisión de los avances del mismo.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.</p>	Formulación y elaboración del expediente técnico.
Especialista en Geología y Geotecnia	<p>Elaborará el Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua y los Estudios Geológicos – Geotécnicos.</p> <p>Realizará la caracterización sísmica regional y los rasgos particulares sobre la base de la información generada por las estaciones sismológicas de alta sensibilidad que operan en la región, a fin de delimitar las zonas activas.</p> <p>Coordinará con el Jefe del Estudio, para la prestación de los servicios de laboratorio.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.</p>	Formulación y elaboración del expediente técnico.
Especialista en Estructuras y Diseño Hidráulico	<p>Responsable del diseño estructural de Canales y obras de arte comprendidas en el proyecto.</p> <p>Responsable del diseño estructural del reservorio – embalse.</p>	Formulación y elaboración del expediente técnico.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



	<p>Elaborar las hojas de cálculos estructurales respectivos.</p> <p>Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Hidráulico para revisión de los avances del mismo.</p> <p>Elaborará el informe de cálculo estructural de canales, obras de arte y reservorio – embalse.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.</p> <p>Responsable del diseño hidráulico del reservorio, canales y obras de arte comprendidas en el proyecto.</p> <p>Elaborar las hojas de cálculos hidráulicos respectivos.</p> <p>Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Estructural para revisión de los avances del mismo.</p> <p>Será responsable del Diseño hidráulico del reservorio, canales y obras de arte.</p> <p>Elaborará el informe de cálculo hidráulico del reservorio, canal y obras de arte.</p>	
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	<p>Responsable de la elaboración de Metrados de cada componente y cada partida.</p> <p>Será encargado de realizar los costos, presupuesto debidamente cotizados.</p> <p>Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Metrados y Presupuestos para revisión de los avances del mismo.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.</p>	Formulación y elaboración del expediente técnico.
Especialista en PMA y/o CIRA	<p>Efectuará una inspección detallada del área de estudio, para verificar y tramitar el plan de monitoreo arqueológico (PMA) y/o tramitar el certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA).</p> <p>Coordinar con el jefe de proyecto y demás especialistas sobre los trabajos realizados en la zona de influencia.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.</p>	Formulación y elaboración del expediente técnico.
Especialista en Aspectos Sociales y tenencia de tierras	<p>Efectuará una inspección detallada del área de estudio, para verificar la actual situación de las condiciones geográficas.</p> <p>Elaborará un informe sobre las propiedades a ser afectadas durante el desarrollo del proyecto, asegurando la participación activa de hombres y mujeres en los procesos.</p> <p>Determinará las áreas de riego.</p> <p>Estará en constante coordinación con el Jefe del Estudio, y el especialista en estructuras hidráulicas.</p> <p>Visará y sellará todas las páginas de los Informes de</p>	Formulación y elaboración del expediente técnico.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



	Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc.; que le competen.	
--	---	--

22.2.1. JEFE DE PROYECTO

Ingeniero Agrícola y/o Ing. Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado

El Jefe de Proyecto Debe demostrar una experiencia general en la actividad de tres (03) años, y una experiencia mínima de dos (02) años como jefe de proyecto o gerente de proyecto o jefe de estudios o responsable de proyectos en la elaboración de proyectos a nivel de perfil técnico o estudios de pre inversión, expedientes técnicos o estudios definitivos de proyectos iguales y/o similares.

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto, donde se pueda verificar el tiempo laborado, la denominación del EXPEDIENTE formulado, el cargo profesional. La experiencia del personal propuesto se deberá presentarse en un cuadro detallado que demuestre cronológicamente que cumple con la experiencia mínima requerida.

22.2.2. ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA

Ingeniero Agrícola y/o Ing. Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado

El especialista en Estudio Hidrológico Debe demostrar una experiencia general en la actividad de dos (02) años, y una experiencia mínima de un (01) año como especialista en Estudio Hidrológico o en la elaboración de estudios a nivel de perfil técnico o estudios de pre inversión, expedientes técnicos o estudios definitivos de proyectos iguales y/o similares.

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto, donde se pueda verificar el tiempo laborado, la denominación del EXPEDIENTE formulado, el cargo profesional. La experiencia del personal propuesto se deberá presentarse en un cuadro detallado que demuestre cronológicamente que cumple con la experiencia mínima requerida.

22.2.3. ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Ingeniero Geólogo, Titulado, Colegiado y Habilitado

El especialista en Estudio GEOLOGICO Y GEOTECNICO Debe demostrar una experiencia general en la actividad de dos (02) años, y una experiencia mínima acumulada en la elaboración de (01) año como especialista en estudios geológicos o geotécnicos en proyectos de riego o en la elaboración de estudios a nivel de perfil técnico o estudios de pre inversión, expedientes técnicos o estudios definitivos o ejecución de proyectos iguales o similares.

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto, donde se pueda verificar el tiempo laborado, la denominación del EXPEDIENTE formulado, el cargo profesional. La experiencia del personal propuesto se deberá presentarse en un cuadro detallado que demuestre cronológicamente que cumple con la experiencia mínima requerida.

22.2.4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y DISEÑO HIDRÁULICO

Ingeniero Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCROS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



El especialista en diseño hidráulico y estructural Debe demostrar una experiencia general en la actividad de dos (02) años, y una experiencia mínima de un (01) año como especialista en diseño hidráulicos y/o estructuras o la combinación de estos de obras de riego a nivel de expediente técnico o estudios definitivos de proyectos iguales y/o similares.

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto, donde se pueda verificar el tiempo laborado, la denominación del EXPEDIENTE formulado, el cargo profesional. La experiencia del personal propuesto se deberá presentar en un cuadro detallado que demuestre cronológicamente que cumple con la experiencia mínima requerida.

22.2.5. ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y PRESUPUESTOS
Ingeniero Agrícola y/o Ing. Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado

El especialista en costos y presupuestos Debe demostrar una experiencia general en la actividad de dos (02) años, y una experiencia mínima acumulada en 01 año como especialista en costos y presupuestos o similar o estudios menores o en la elaboración de estudios a nivel de perfil técnico o estudios de pre inversión o expedientes técnicos o estudios definitivos o actualización de costos de proyectos iguales y/o similares.

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto, donde se pueda verificar el tiempo laborado, la denominación del EXPEDIENTE formulado, el cargo profesional. La experiencia del personal propuesto se deberá presentar en un cuadro detallado que demuestre cronológicamente que cumple con la experiencia mínima requerida.

22.2.6. ESPECIALISTA EN PMA Y/O CIRA
Licenciado en Arqueología y/o Antropólogo, Titulado, Colegiado y Habilitado

El especialista en PMA y/o CIRA Debe demostrar una experiencia en la especialidad en la actividad de dos (02) años como: responsable y/o especialista y/o encargado y/o formulador en temas de Plan de Monitoreo Arqueológico y/o CIRA y/o la combinación de estos en la elaboración de expedientes técnicos de proyectos en general.

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto, donde se pueda verificar el tiempo laborado, la denominación del EXPEDIENTE formulado, el cargo profesional. La experiencia del personal propuesto se deberá presentar en un cuadro detallado que demuestre cronológicamente que cumple con la experiencia mínima requerida.

22.2.7. ESPECIALISTA EN ASPECTOS SOCIALES Y TENENCIA DE TIERRAS
Ingeniero Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado

El especialista en aspectos sociales y tenencia de tierras Debe demostrar una experiencia en la especialidad, no menor de (3) años temas relacionados a saneamiento físico legal de predios como COFOPRI, SUNARP, GOBIERNO REGIONAL (PETT O SIMILARES) o GOBIERNO LOCALES PROVINCIALES (CATASTRO Y/O TITULACION DE PREDIOS); entre otras en proyectos en general, el profesional deberá contar con credencial de Verificador Común, debidamente inscritos en la SUNARP (ZONA REGISTRAL XIV), vigente, asimismo deberá contar con certificación como especialista en Gestión de Predios Estatales, por la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN).

Acreditación: Deberá adjuntar copia simple de: (I) Contrato con su respectiva conformidad; (II) Constancias; (III) Certificados; (IV) Cualquier otro documento que manifieste que demuestre la experiencia del profesional propuesto.

23. EQUIPAMIENTO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
URBANO Y RURAL
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



El postor debe contar con el siguiente equipamiento:

Ítem	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	Cantidad
1	Estación Total	1
2	Camioneta 4x4	1
3	Equipos de Computo	2
4	GPS Diferencial	1
5	Impresora Multifuncional	1
6	Plotter	1

